menyatukan elemen panel dengan Climbing Formwork. Vertical Waler, berfungsi menggerakkan panel formwork dari dan kearah permukaan beton. Scissor action Spindle yang sistem kerjanya mirip gunting, berfungsi untuk menstabilkan gerak mundur atau maju serta pengaturan posisi vertikal panel. Climbing Bracket, merupakan kunci utama kepresisian sistem climbing formwork ini, karena kedudukan komponen ini dapat menjamin kestabilan dan keamanan seluruh sistem pada setiap posisi. Lower Platform, merupakan platform kerja pada bagian bawah yang dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan finishing.

Masih ada lagi sistem yang ditawarkan, yaitu DOKA Floor Formwork D2 yang fleksibel dan DOKA Dam Formwork yang dapat digunakan pada pembuatan struktur beton yang hanya membutuhkan panel hanya pada satu sisi permukaan. Diantara proyek dam yang dibangun dengan menggunakan DOKA Dam Formwork adalah proyek Double Arched Dam Kolnbreon di Austria dengan ketinggian dam 200 m.

Pemasaran DOKA kini dilakukan oleh Divisi Perdagangan WIKA. Menurut Ir.Djoko Rianto — Manajer DOKA pada divisi tersebut, Doka Formwork dipasarkan melalui sistem sewa maupun jual dengan option bisa dibeli kembali oleh WIKA setelah 1 tahun. Adapun multiplek berlapis film sebagai acuan maupun baja tyrod harus disediakan sendiri oleh kontraktor, sebab kedua komponen itu memiliki umur pakai tebatas. Menurutnya, pihak WIKA juga akan memberikan supervisi dan training bagi kontraktor jika diperlukan. Meskipun supervisor telah ditarik, WIKA tetap melakukan kunjungan berkala untuk memantau apabila ada permasalahan yang perlu dipecahkan. ''Kita ingin berada di pihak pemakai. Sebab sukses pemakai adalah sukses kita juga,'' ujar Djoko.☐ Muhammad Zaki

Kekuatan kaca terhadap tekanan angin

Jenis-jenis kaca yang dipasarkan di Indonesia, baik untuk keperluan interior maupun eksterior terus bertambah, seiring dengan peningkatan penggunaan bahan ini terutama pada bangunan bertingkat (highrise building).

Menurut pihak Asahimas selaku produsen kaca terkemuka di Indonesia, kekuatan kaca merupakan salah satu parameter yang harus diperhatikan. Kekuatan kaca ini, tergantung pada jenis serta tebalnya. Jenis kaca yang kini banyak digunakan untuk gedung-gedung bertingkat antara lain : Float glassm Tempered glass, serta Laminated glass. Sedang tebalnya masing-masing kaca, harus diperhitungkan untuk dapat menahan tekanan angin yang terkuat baik positif maupun negatif yang mungkin terjadi.

Dijelaskan pihak Asahimas, bahwa kekuatan sebidang kaca dalam menahan tekanan angin dinyatakan dalam kg, sehingga nilainya tergantung pada luas bidang yang menahan angin tersebut. Semakin luas bidang kacanya, semakin besar pula nilainya. Dan umumnya, semakin tinggi suatu tempatnya dari permukaan tanah, semakin kuat pula tiupan anginnya. Hal ini menjadi penting karena dewasa ini terlihat adanya kenyataan bahwa semakin banyak penggunaan kaca ukuran besar pada gedung-gedung tinggi. Sehingga dirasakan tidak cukup menafsirkan ketebalan kaca hanya dengan pengalaman semata, tetapi ketepatan dari data juga sangat diperlukan. Terutama untuk memperhitungkan ketepatan angin, yang akhirnya digunakan untuk menghitung tebal kaca yang cukup untuk menahan tekanan angin yang bekerja.

Menurut pihak Asahimas, kekuatan kaca terhadap tekanan angin dinyatakan dalam beban izinnya (Wa) dalam satuan kg, yang nilainya untuk masing-masing jenis kaca dapat dilihat pada tabel. Nilai Wa pada tabel ini, didapat dengan metoda statistik dari hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium Asahi Glass, Jepang, dengan kemungkinan pecah sebesar 0,1% (1 berbanding 1000).

Oleh karena itu, pemakaian kaca harus benar-benar diperhitungkan terhadap beban angin yang mungkin terjadi (W) dan

Tabel Wa (kg), Kekuatan kaca terhadap tekanan angin.

Jenis tebal	Float Glass	Tempered Glass	Laminated Glass
3	180	–	–
5	360	1080	–
6	440	1320	–
(3+3)	–	–	250
8	800	2400	–
10	1000	3000	–
(5+5)	–	–	540
12	1200	3600	–
(6+6)	–	–	720
15	1700	–	–
(8+8)	–	–	1150
19	2600	–	–
(10+10)	–	–	1680

*** catatan : kaca terjepit elastis pada keempat sisinya.**

besarnya harus lebih kecil dari angka-angka yang tercantum pada tabel (Wa).

Adapun beban rencana (W) dapat dihitung sebagai perkalian antara tekanan angin rencana per meter persegi (P) dengan luas bidang kaca yang tertekan atau terhisap (A). Maka W = P x A. Dimana nilai P diperoleh dari perhitungan atau asumsi yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Contoh : Tekanan angin rencana (P) sebesar 200 kg/m2 bekerja pada sebuah jendela kaca dengan luas (A) 3m2. Maka beban rencana total (W) untuk kaca jendela ini menjadi : W = P X A = 200 kg/m2 x 3 m2 = 600 kg.

Di lain pihak, beban izin (WA) untuk kaca float tebal 6 mm adalah 440 kg, sedangkan beban izinnya adalah 800 kg (lihat di tabel). Kekuatan kaca float tebal 6 mm dalam hal ini tentu tidak akan mencukupi, sehingga harus digunakan kaca float dengan tebal 8 mm atau lebih.

Sebaiknya, bila penggunaan kaca float setebal 6 mm lebih diingini, untuk tekanan angin yang sama, maka :

$$A = \frac{W}{P} = \frac{440\text{ kg}}{200\text{ kg/m2}} = 2{,}2\text{ m2.}$$

Sehingga disini dapat terlihat bahwa penggunaan kaca tebal 6 mm, masih diizinkan untuk luas maksimum 2,2 m2.

□ Muhammad Zaki

Untuk tahun 1992 harus bisa berbijak-bijak

Ketua Umum APPAKSI Pamutar Tobing dalam pertemuan ke-V asosiasi itu Desember 1991 lalu menghimbau, agar para anggota Appaksi mau meningkatkan kebersamaan, karena kebersamaan yang terjalin selama ini dinilainya masih lemah. Disisi lain globalisasi semakin nyata. ''Jika kita ingin menanggapi globalisasi, sementara kebersamaan dalam scoup kecil saja masih lemah tentu akan sulit,'' ujarnya.

Dalam pertemuan itu dibahas pula hasil-hasil pertemuan dengan Menaker dan Menmud Perindustrian, Memparpostel dan Menristek. Menurut Pamuntar, Menaker dalam pertemuan itu telah menyatakan kesediaannya untuk membantu menyebarluaskan informasi keberadaan Appaksi sebagai organisasi yang memiliki anggota dengan kemampuan profesional dalam menangani alat-alat berat.

Dengan Menmud Perindustrian, dikemukakan keinginan Appaksi agar para anggotanya bisa ikut berpartisipasi dalam pembangunan di P. Bintan dalam rangka proyek Sijori (Singapura-Johor dan Riau). Namun, karena proyek itu merupakan proyek swasta sepenuhnya, menurut Pamuntar maka Menmud Perindustrian dalam hal ini tidak bisa memberikan bantuan sepenuhnya. Dalam proyek raksasa yang akan membuka lahan ratusan ribu hektar di pulau yang lebih besar dibanding P. Batam itu, saingan para anggota adalah para kontraktor dari Singapura. ''Namun saya tidak pesimis karena tingkat hidup mereka lebih tinggi sehingga penawaran mereka mungkin lebih tinggi, ''ujar Pamuntar. Untuk dapat berpartisipasi di proyek Sijori itu diharapkan para anggota dapat mencari hubungan dan informasi seluas-luasnya. ''Bidang apa saja, Appaksi bisa masuk. Baik sebagai kontraktor, sub kontraktor maupun bidang persewaan alat, ''kata Pamuntar pula.

Dengan pihak JGC yang menangani proyek Excor telah dibahas pula mengenai program pelatihan bagi Mechanical & Electrical Engineer yang minimal telah berpengalaman 3 tahun.'' Untuk dapat ikut berpartisipasi di proyek Refinary itu, kita harus ikut dulu dengan mereka untuk memperlihatkan kemampuan kita,'' ujar Pamuntar. Sementara itu Ir. Yang S. - Ketua Appaksi menegaskan, bahwa program pelatihan bersama JGS itu sebaiknya ditanggapi benar-benar oleh para anggota Appaksi. Sebab, mereka sebagai kontraktor Jepang tentu akan berusaha untuk memasarkan produk-produk negara mereka melalui anak perusahaan mereka yang bergerak di bidang rental. Menurut Yang, mereka akan membuat Master List peralatan bersama Ditjen. Migas. Dalam hal ini, katanya, seyogianya Appaksi juga diikut sertakan. Dan Appaksi akan menghimbau kepada yang berwenang, agar tidak mengizinkan pemasukan alat-alat berat selama alat-alat itu dimiliki para anggota Appaksi. Namun, ditandaskannya, tanpa kebersamaan diantara para anggota akan sulit membendung masuknya alat-alat dari luar negeri.

Menurut Pamuntar, untuk tahun 1992, prospek penggunaan peralatan konstruksi di Indonesia belum tentu lebih sulit dibanding 1990. Meskipun untuk proyek-proyek biasa seperti pekerjaan tanah, pembuatan jalan baru sangat terbatas dan yang ada hanya peningkatan jalan saja. Namun, Pamuntar melihat, bahwa sektor energi terutama pertambangan batubara sebenarnya merupakan pasar yang potensial. Hanya saja alat-alat yang digunakan mungkin lebih besar dibanding peralatan untuk proyek-proyek lain. Namun kalau mau bergabung, mungkin pasar ini bisa ditangani bersama.

Pamuntar juga menghimbau, agar para anggota jangan sekali-kali terlambat. Terutama terhadap peningkatan tuntutan pasar di bidang pertambangan, misalnya. Ia juga menghimbau kepada para konglomerat yang merencanakan ikut dalam pencetakan sawah, industrial estate dan lain-lainnya, agar memberi kesempatan kepada perusahaan-perusahaan yang bukan konglomerat seperti halnya para anggota Appaksi yang telah memiliki alat dan pengalaman. ''Kami menghimbau, agar mereka tidak menginvest peralatan dan mendirikan usaha baru dalam rangka pemerataan, ''ujarnya.

Untuk tahun 1992 bisalah kita berbijak-bijak agar bisa survive. Karena yang akan bergerak dalam pembangunan lebih banyak sektor swasta sehingga harus menghadapinya dengan cara yang lebih profesional, kata A. Wijoto J.A. - Sekjen Appaksi, menegaskan. □ Muhammad Zaki

Dirjen Bina Marga Ir. Ruslan Diwiryo:

Pemakaian Semen Clean Set, menguntungkan

Dirjen. Bina Marga Ir.Ruslan Diwiryo pada akhir Januari 1992 lalu, telah membuka seminar sehari mengenai teknologi baru dalam pekerjaan stabilisasi tanah dengan menggunakan Semen Clean Set. Seminar itu diselenggarakan atas prakarsa PT Indo Clean Set Cement selaku produsen bersama Puslitbang Jalan Dep.PU dan HPJI.

Semen Clean Set yang baru diperkenalkan di Indonesia itu, dikembangkan oleh Nihon Cement yang sudah berpengalaman lebih dari 100 tahun dalam teknologi pembuatan semen di Jepang. Adanya beberapa kelemahan dalam pemakaian semen biasa untuk stabilisasi tanah telah mendorong Nihon Cement yang telah berpengala-

Suasana seminar, yang diikuti sekitar 150 peserta

man lebih dari 100 tahun di bidang teknologi pembuatan semen untuk mengembangkan produks stabilisasi baru yang juga menggunakan bahan dasar semen biasa. Namun, diberi bahan aditif lain sehingga menghasilkan produk yang lebih superior dan mampu mengeliminir kendala-kendala yang dihadpai dalam stabilisasi tanah yang menggunakan semen biasa.

Produk tersebut diberi nama Clean Set dan telah dipasarkan di Jepang sejak tahun 1977. Metode penggunaannya disebut Clean Set Method. Sampai sekarang pemasaran Clean Set di Jepang menurut pembicara dari Divisi Clean Set Nihon Cement, berkembang cukup pesat. Jika tahun 1982 volume pemasaran baru sekitar 0,5 juta ton untuk tahun 1991 yang lalu telah mencapai sekitar 5 Juta ton. Demikian dijelaskan ahli dari Clean Set Division Nihon Cement Co. Ltd.Japan di depan seminar tersebut.

Di Indonesia, Clean Set diproduksi oleh PT Indo Clean Set Cement, usaha patungan antara industri semen terbesar di Indonesia PT Indocement Tunggal Prakarsa dengan Kawasho Corp, Ina International Corp., dan Nihon Cement Co.Ltd.ketiganya dari Jepang Investasi yang ditanam untuk pabrik baru ini sekitar USD 3 juta dengan kapasitas 200.000 ton/tahun. Direncanakan, Februari ini mulai diproduksi 5.000 ton/bulan. Selanjutnya mulai bulan Juli mendatang ditingkatkan menjadi 20 ribu ton/bulan. Pabrik ini juga memiliki Laboratorium untuk Engineering Service dengan peralatan senilai USD 250 ribu.

Untuk memperkenalkan produk baru ini, PT Indocement Tunggal Prakarsa bekerjasama dengan Puslitbang Jalan Dep.PU telah mengadakan percobaan di laboratorium maupun pengujian dengan skala penuh di lapangan. Disamping menggunakan semen Clean Set, juga dilakukan pembanding dengan penggunaan semen biasa dan kapur. Hasilnya cukup memuaskan karena uji coba dengan Clean Set menunjukkan kenaikan Nilai Tekan Bebas (UCS) dan CBR yang cukup berarti, sehingga produk stabilisasi tanahnya dapat digunakan sebagai lapisan pondasi jalan yang memenuhi spesifikasi Bina Marga.

Di depan seminar yang dihadiri sekitar 150 peserta itu, Dirjen Bina Marga mengatakan bahwa setiap teknologi baru yang diperkenalkan di Indonesia, harus benar-benar dapat ditujukan untuk dapat menjawab tantangan pembangunan. Karena tantangan yang dihadapi Indonesia dalam pelaksanaan pembangunan selama ini masih cukup banyak. ''Dana pembangunan semakin sulit, terutama yang berasal dari luar negeri, sehingga semua dana pembangunan harus digunakan secara efektif atau mengena pada sasaran dan efisien bisa menghindari pemborosan,'' katanya.

Menanggapi kehadiran teknologi baru dalam stabilisasi tanah menggunakan Semen Clean Set, Ruslan mengharapkan, agar teknologi baru yang berasal dari Jepang itu dapat dimanfaatkan untuk menjawab tantangan yang ada, guna mendukung kelancaran pembangunan. Meskipun percobaan penggunaan Clean Set dilakukan hanya dalam scoup kecil namun menurut Dirjen.Bina Marga, hasilnya telah bisa menggambarkan bahwa ada keuntungan-keuntungan tertentu dalam pemakaian Clean Set.

Menurut Ruslan, dana untuk sektor pembangunan jalan yang berasal dari APBN dan APBD cukup besar, mencapai sekitar Rp 3,3 trilyun. Dalam pelaksanaan, terutama di daerah, seringkali dihadapi berbagai hambatan terutama karena kelangkaan peralatan dan material. ''Untuk daerah-daerah tertentu, mencari batu saja cukup sulit. Oleh karena itu diharapkannya, agar Clean Set dapat dimanfaatkan untuk membantu rekan-rekan di daerah. ''Dan saya yakin Clean Set dapat juga dimanfaatkan oleh bidang-bidang lain di luar bidang Bina Marga. Seperti bidang Cipta Karya, Pengairan, pengembangan daerah-daerah pertanian maupun irigasi,'' ujar Dirjen. □ Muhammad Zaki

Macroseal, pelapis jalan yang cepat kering

Untuk pekerjaan pelapisan jalan tentunya akan mempertimbangkan beberapa hal termasuk dalam penanganan lalu lintas agar tidak terjadi kemacetan. Oleh karena itu akan ditempuh berbagai upaya oleh pemborong dalam pekerjaan pelapisan tersebut. Pada trafik yang cukup tinggi, faktor waktu dan kecepatan pelaksanaan sangat diperlukan dalam menyelesaikan pekerjaan. Pelapisan jalan diperlukan waktu yang sesingkat mungkin karena jalan harus dapat dipergunakan kembali dalam waktu singkat.

Ada beberapa pemakaian bahan untuk pelapisan jalan antara lain misalnya pemakaian bahan pelapis jalan macroseal, bahan yang disempurnakan untuk mempercepat pelaksanaan dan pemakaian kembali jalan dalam pelaksanaan pelapisan. Macroseal dirancang sedemikian rupa agar pelaksanaan pekerjaan pelapisan jalan dapat diselesaikan dalam waktu sesingkat mungkin selain harganya dapat ditekan, secara keseluruhan waktu yang diperlukan sedikit.

Untuk konstruksi jalan di perkotaan, landasan pesawat dan lain-lain merupakan konstruksi jalan yang sudah mantap dan sangat cocok untuk digunakan Macroseal. Macroseal sangat cocok untuk pelapisan jalan yang mempunyai trafik tinggi, prosentase kendaraan-kendaraan berat cukup besar, perkerasan jalan dengan beton dan keadaan iklim yang ekstrim. Macroseal tidak terpengaruh oleh iklim sehingga mampu digunakan pada musim dan cuaca yang tidak beraturan sekalipun.

Keunggulan yang dimiliki Macroseal antara lain mempunyai ketahanan yang tinggi, elastisitas menghasilkan ketahanan yang tinggi terhadap deformasi, skid resistan yang cukup besar, mempunyai daya rekat yang baik terhadap permukaan jalan lama dan diperlukan pelapisan yang tipis sehingga dapat diperoleh keekonomisan cost yang diperlukan. Macroseal terbuat dari komposisi yang merupakan polymer modified micro surfacing dari material pilihan dengan teknik Controlled Setting

Asphalt Emulsion yang dimodifikasi dengan material elastis. Dengan modifikasi tersebut akan meningkatkan daya tahan lebih lama, mempunyai sifat yang lebih elastis dibanding dengan sifat plastik dari bitumen, lebih fleksibel pada temperatur rendah. Fraas breaking point menjadi lebih rendah 4 - 6°C (7 - 11°F), stabilitas yang baik pada suhu tinggi. Softening point (ring dan ball) naik sampai 10 - 120°C, gaya kohesi yang lebih baik serta mempunyai daya adhesi pada muka jalan dan agregat.

Dengan keunggulan ini maka pihak PU telah mempergunakan pada pelapisan jalan tol Jagorawi yang dikerjakan secara bertahap. Disamping beberapa keunggulan yang dimiliki, Macroseal mempunyai kelemahan antara lain diperlukan kecepatan kerja yang tinggi, karena Macroseal cepat mengering dalam waktu kurang lebih 30 detik. Oleh karena itu diperlukan operator yang benar-benar trampil dan memahami sistem kerja untuk pelapisan jalan dengan menggunakan Macroseal.☐ Rakhidin.

Zincalume, lebih tahan korosi

Jika pada masa lalu baja berlapis seng (zinc coated atau galvanis) sudah umum digunakan untuk atap, dinding, talang, dan sebagainya terutama pada bangunan industri (pabrik), maka sekarang keadaan sudah berubah. Seng bukan lagi bahan pilihan utama. Kedudukannya telah "tergeser" dengan baja lapis paduan Zinc dan Aluminium yang disebut baja Zincalume. Proses ini berlangsung cukup cepat. Karena Zincalume sendiri baru muncul pada tahun 1976.

Produk ini dikembangkan pertama kali oleh Bethlehem Steel di Amerika Serikat, kemudian disempurnakan oleh BHP Steel dari Australia melalui suatu kerjasama. Namun kini, BHP tercatat sebagai pemilik tunggal teknologi dan hak patennya, setelah adanya pemilikan BHP atas BIEC Inc. Di Indonesia, Zincalume dipasarkan melalui PT BRC Lysaght Indonesia yang memang tergabung dalam BHP Group.

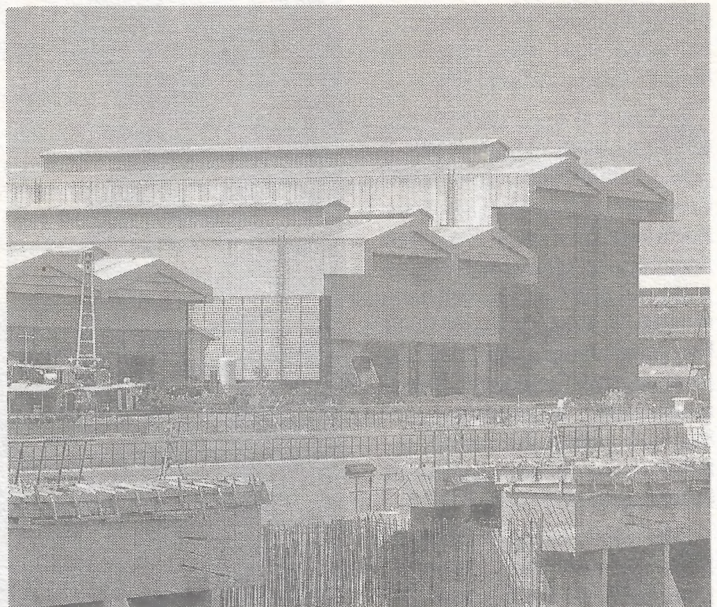
Zincalume diproduksi melalui proses "continuous hot dip" Lapisannya terdiri 55 persen aluminium, 43,5 persen zinc dan 1,5 persen silikon. Ada dua jenis tingkat lapisan yang diproduksi, yaitu: AZ 150 (150 g/m2 berat lapisan minimum) dan AZ 200 (200 g/m2 berat lapisan minimum). Diluar itu harus dipesan khusus.

Zincalume, seperti halnya baja galvanis atau seng, memiliki sifat mudah dibentuk, namun daya tahannya terhadap korosi jauh lebih tinggi. Bahkan, diperkirakan sampai 4 kali lipat dibanding baja galvanis biasa dalam ketebalan dan kondisi iklim yang sama. Baja Zincalume juga bisa dilas, maupun dicat dengan warna menarik. Dalam produksinya Zincalume menggunakan dua standar internasional. Yaitu Australian Standard 1937 dan ASTM A 792.

Ketahanannya terhadap korosi telah dibuktikan dari hasil berbagai uji coba di berbagai jenis lapangan uji oleh Laboratorium BHP. Dari lingkungan pedalaman sampai lingkungan yang sangat korosif seperti di tepi laut. Ketahanan terhadap korosi akan jauh lebih baik lagi pada Zincalume yang dicat.

Dalam seminar yang diselenggarakan Desember 1991 lalu di Jakarta oleh PT BRC Lysaght Indonesia, Ron A. Simcock dari BHP Australia menjelaskan mengenai perbedaan ketebalan lapisan coating pada baja galvanis biasa dengan Zincalume. Jika mengambil contoh pada baja galvanis biasa dengan lapisan 275 g/m2 maka tebal lapisan adalah 38,5 micrometer untuk kedua sisi atau masing-masing sisi 19 micrometer. Akan tetapi Zincalume AZ 150 dimana 150 g/m2 lapisan yang terdiri seng 44 persen. Aluminium 55 persen dan silikon 1 persen akan memiliki ketebalan lapisan 40 micrometer atau 20 micrometer pada tiap sisi. Dengan demikian, terlihat bahwa tebal lapisan coating pada Zincalume jauh lebih baik dibanding baja galvanis.

Test ketahanan korosi juga menunjukkan bahwa baja Zincalume lebih baik. Pada test kedua produk tanpa tambahan pelapis cat yang dilakukan pada kondisi kelembaban udara normal, ternyata baja galvanis 110 g/m2 telah menunjukkan adanya lapisan korosi sekitar 5% pada permukaannya setelah 1500 jam. Menurut Ron A. Simcock untuk baja galvanis dengan lapisan 300 g/m2 saja mungkin waktu ketahanan hanya mencapai 3 kalinya atau sekitar 4.500 jam. Padahal untuk Zincalume 160 g/m2 belum

Salah satu bangunan industri yang atap dan dindingnya menggunakan Zincalume

terlihat adanya lapisan korosi biarpun sudah mencapai 14.000 jam.

Dalam test dengan menggunakan semprotan larutan garam yang dilakukan oleh SIRIM (Malaysia) juga menunjukkan keunggulan Zincalume. Dalam jangka waktu 1000 jam setelah disemprot, pada permukaan baja galvanis telah menunjukkan adanya korosi sekitar 50-60 persen. Sedang pada Zincalume hal itu belum terlihat.

Produksi oleh PT KS

Karena sifat-sifatnya yang lebih unggul terhadap korosi, mudah dibentuk dan dicat beraneka warna menarik, tak heran jika para arsitek maupun pemilik bangunan semakin menyukai Zincalume. Meskipun ada pula kondisi tertentu yang kurang cocok bagi pemakaian produk ini. Misalnya saja, kondisi yang biasanya dipengaruhi lingkungan mikro khusus, seperti: kandang untuk hewan, acuan beton, gorong-gorong, dan dinding yang ditimbun tanah.

Selama ini, revolusi penggunaan Zincalume telah semakin menyebar ke berbagai penjuru dunia termasuk di Indonesia. Banyak sudah bangunan utama yang menggunakannya produk ini yang dipasok oleh PT BRC Lysaght Indonesia. Jika selama ini pengadaan bahannya masih harus diimpor dari Australia, nantinya akan bisa dihasilkan oleh PT Krakatau Steel (PT-KS).

Menurut M.Irfan dari PT KS, pihaknya akan memproduksi 3 jenis kualitas Zincalume. Yaitu: Commercial Quality (CQ), Lock Forming Quality (LFQ) dan Structural Quality (SQ). Melalui unit produksi Cold Roll Mill yang dimiliki, selama ini PT KS telah berpengalaman dalam produk-produk baja galvanis. Untuk tahun 1991 lalu, sekitar kebutuhan sekitar 50 persen kebutuhan baja galvanis lembaran di Indonesia diisi oleh PT KS.

Sifat produksi aplikasi Zincalume menurut Irfan, tidak banyak berbeda dengan baja galvanis, akan memudahkan bagi PT KS untuk memproduksinya. CRM PT KS didesain untuk menghasilkan Co! Roll Coil dengan tebal 0,20 - 3 mm dengan lebar 600 - 1250 mm. Kemampuan itu juga akan dapat dimanfaatkan untuk memproduksi Zincalume. Apalagi tebal Zincalume umumnya kurang dari 3 mm, sehingga Irfan yakin hal itu tidak akan menimbulkan hambatan serius bagi PT KS dalam mensuplai kebutuhan Zincalume yang diperkirakan memiliki peluang pasar yang cukup cerah di masa mendatang.□

Muhammad Zaki

"Ruang Pamer", jembatan produsen dan konsumen

Tak jarang pemilik bangunan merasakan kesulitan dalam melakukan pemilihan atas produk-produk bahan bangunan yang mereka perlukan. Kemungkinan itu bisa terjadi oleh kurangnya pengetahuan mereka mengenai produk yang akan mereka beli. Namun kini mungkin kesulitan yang banyak dialami konsumen itu akan dapat dikurangi karena sekarang mereka dapat berkonsultasi lebih dulu dengan para ahlinya di Ruang Pamer milik PT Dekoramik Perdana yang berlokasi di Kawasan Pusat Perdagangan Grosir Bahan Bangunan dan Interior Mangga Dua Jakarta. Ruang Pamer yang diresmikan oleh Dirut Bapindo Drs. Subekti Ismaun awal Desember lalu itu diharapkan akan dapat berperan menjembatani kepentingan konsumen dan produsen. Khususnya untuk pemilihan bahan bangunan bermutu tinggi lainnya.

Menurut Sudjono Wibowo - Direktur Utama PT Dekoramik Perdana, melalui Ruang Pamer itu, para konsumen bisa mendapatkan informasi mengenai bahan bangunan bermutu seperti yang diinginkan dan disesuaikan daya beli mereka. Dari pihak konsumen itu akan dihimpun pula masukan mengenai bahan yang dibutuhkan serta kapan mereka butuhkan.

Dirut Bapindo Drs. Subekti Ismaun didampingi Dirut PT Dekoramik Perdana Sudjono Wibowo, tengah menyaksikan Ruang Pamer.

PT Dekoramik Perdana yang secara efektif terjun ke bidang bisnis perdagangan bahan bangunan itu, sampai sekarang telah menjalin kerjasama pemasaran dengan toko-toko besar, menengah dan kecil serta organisasi profesi kontraktor, developer maupun arsitek dengan jaringan pemasaran di seluruh Indonesia.

Sebagai jembatan yang baik bagi produsen dan konsumen, menurut Sudjono, usaha mengikuti perkembangan produk menjadi sangat penting, terutama dalam menghadapi konsumen yang beragam. Dalam memberikan konsultasi, tidak ada satu produkpun yang ditonjolkan melebihi produk lainnya, karena menurutnya, pilihan serta penilaian atas suatu produk merupakan keputusan para pelanggan sepenuhnya.

Adapun pengarahan dan konsultasi yang diberikan, semuanya dipertimbangkan atas kebutuhan masing-masing sesuai bangunan yang direncanakan baik pada tahap awal perencanaan, tahap pengadaan barang maupun tahap pelaksanaan pemasangannya.

Mengenai segmen konsumen yang dituju, menurut Sudjono, memang lebih diarahkan pada level atas. Karena mereka umumnya ingin produk yang eksklusif sehingga perlu konsultasi guna menentukan pilihan yang tepat. Oleh karena itu, Sudjono berpendapat, agar para produsen keramik dalam negeri dapat menyesuaikan produknya dengan keinginan konsumen, baik dalam hal desain, warna dan harga, disamping mutu. Ia mengharapkan, agar para produsen dapat menciptakan desain keramik yang dapat menampilkan citra keramik Indonesia dimasa depan baik untuk konsumsi lokal maupun luar negeri.

□ Muhammad Zaki

Permata Cimahi, komplek perumahan yang strategis dengan suasana alam yang nyaman.

Perumahan ''Permata Cimahi''

Lokasinya strategis, sarana lingkungannya lengkap

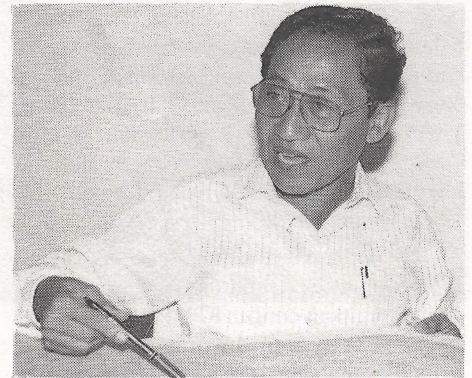
Menjual rumah dalam suatu kawasan perumahan, bukanlah sekedar hanya menjual rumah saja melainkan sekaligus menjual lingkungan. Tanpa lingkungan yang baik, lokasi yang strategis pemasarannya biasanya cukup sulit. Lain halnya dengan Perumahan ''Permata Cimahi''. Pembangunan perumahan ini yaitu PT Abadi Mukti Cabang Bandung yang dipimpin Chandra Tambayong itu agaknya telah menyadari benar hal itu. Tak heran jika pemilihan lokasi, serta kelengkapan sarana lingkungan mendapat perhatian yang besar. Dan hasilnya, komplek perumahan ''Permata Cimahi'' ternyata banyak diminati masyarakat. Pemasaran berbagai type rumah yang menggunakan KPR - BTN itu selama ini tetap lancar. ''Dalam wilayah Cimahi, dapat dikatakan komplek perumahan kami yang termasuk survive meskipun keadaan pemasaran rumah sedang sulit,'' ungkap P.Suyatno — Kabag.Umum PT Abadi Mukti Cabang Bandung kepada Konstruksi di kantornya, di Jalan Terusan Jamika No.4 Bandung belum lama ini.

Komplek Perumahan ''Permata Cimahi'' terletak di Desa Tanimulya — Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung. Jaraknya hanya 13 km dari pusat kota Bandung. Dari pusat kota Cimahi hanya berjarak 2,5 km dan dari gerbang utama jalan Tol Padalarang — Cileunyi hanya 1,5 km. Lokasinya semakin strategis karena komplek perumahan ini berada di pinggir jalan raya utama Jakarta — Bandung yang ramai itu. Pemandangan alam disekitar komplek perumahan yang tanahnya ber-contour itu sangat menarik terutama kearah Utara dimana dapat dinikmati pemandangan alam dengan latar belakang Gunung Tangkuban Perahu yang dianggap sebagai legenda oleh masyarakat Jawa Barat. Bagi para penghuni terutama para karyawan IPTN adanya halte di jalur rel kereta api yang melintas didekat komplek dipandang sangat menguntungkan bagi transportasi mereka ke tempat kerja.

Kelengkapan sarana lingkungan di komplek itu juga tak kurang menjadikan daya tarik bagi pemasaran. Gerbang masuk ditandai dengan patung dua ekor kuda putih sehingga mudah dikenali. Jalan masuk panjangnya hanya sekitar 250 meter dibuat lebar 12 meter untuk dua jalur. Didalam komplek hanya ada type jalan. Yaitu jalan utama lebar 8 meter dan jalan lingkungan lebar 6 meter. Penataan blok dibuat menarik tanpa sistem gang, sehingga setiap rumah menghadap ke jalan yang cukup lebar. Taman-taman dan penghijauan dibuat untuk menambah asri suasana lingkungan. Setiap rumah mendapat jatah listrik, sumur pantek dengan air yang berkualitas baik. Sarana penunjang lainnya adalah Pos dan Giro, Antene Parabola, Sarana Bermain anak-anak, Sarana Olah Raga, bahkan sedang direncanakan pula adanya toko swalayan yang pengadaannya diserahkan kepada investor.

Dua ijin lokasi

Keberadaan komplek Perumahan Permata Cimahi dimulai sejak dibentuknya PT Abadi Mukti Cabang Bandung pada bulan Juli 1989, dalam rangka perluasan usaha di bidang perumahan. Developer yang pusatnya di Jakarta ini sebelumnya telah berhasil mengelola Proyek Perumahan ''Pondok Hijau Permai'' di Bekasi Timur.

PT Abadi Mukti Cabang Bandung selama ini telah dua kali mendapat ijin lokasi bagi pembangunan Komplek perumahan ''Permata Cimahi'' di desa Tanimulya. Pertama, melalui ijin lokasi No.593.82/SK 06 KP/1989 tanggal 6 Mei 1989 seluas 14,5 ha dan kedua melalui ijin lokasi No. 593.82/SK.05-KP/1991 tanggal 18 Juni 1991 seluas 15 ha.

P. Suyatno

Adapun realisasi pembangunan perumahannya dilakukan secara bertahap. Pertama, dibangun sebanyak 250 unit rumah berdasarkan SPP I tanggal 6 Maret 1990 terdiri: 160 unit Type T.21/60; 66 unit Type T.36/88 dan 24 unit Type T.45/108.

Pembangunan tahap pertama itu menurut Suyatno, pada mulanya berjalan agak lamban dikarenakan adanya faktor cut dan fill dengan volume cukup besar. Hal itu dapat

Rumah Type Semi Real Estate

dimaklumi karena kondisi lokasi tanahnya memang bekas persawahan yang bercontour. Bahkan untuk pembuatan jalan masuk harus dilakukan peninggian tanah sampai 4 m karena memotong saluran yang cukup dalam. Pekerjaan juga terhambat jika kondisi cuaca hujan. Namun setelah penyiapan lahan selesai selanjutnya pekerjaan berjalan lancar. Sehingga pada bulan Nopember 1990 pekerjaan tahap pertama seluruhnya selesai baik fisik maupun akad kreditnya.

Tahap kedua dibangun berdasar SPP II tanggal 29 Agustus 1990. Namun karena ada beberapa kapling yang tidak siap dibangun karena alasan teknis yang dilaksanakan hanya 514 unit, terdiri: 330 unit Type T.21/60; 98 unit Type T.36/88; dan 86 unit Type T.45/108. Semuanya telah diakadkreditkan, bahkan diantaranya ada yang dibeli secara tunai.

Tahap ketiga dibangun 6 unit rumah Type T.45/108 non SPP. Semuanya telah terjual, diakadkreditkan dengan KPR Paket B. Tahap keempat, dibangun 15 unit rumah Type T.45/108 yang dijual secara tunai atau kredit langsung ke PT Abadi Mukti dengan jangka 5 tahun. Tahap kelima dibangun 158 unit rumah melalui SPP ke III, sudah selesai sebanyak 110 unit dan sisanya dalam pelaksanaan. Semua rumah itu telah terjual, habis. Tahap keenam berupa pembangunan rumah dengan KPR-BTN Paket C. Pembangunan rumah Semi Real Estate sebanyak 50 unit terdiri 7 unit Type T.45/150; 19 unit Type T.45/150 dan 24 unit Type T.70./180 itu menurut Suyatno merupakan uji coba. ''Karena dinilai cukup berhasil maka Direksi merencanakan untuk mengembangkan lagi di arah belakang, yang memiliki pemandangan menarik ke arah Utara,'' ujar Suyatno.

Pemasaran

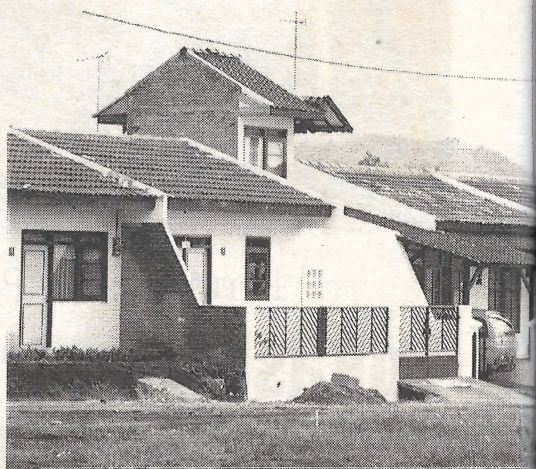
Pembeli rumah di Permata Cimahi menurut Hartati Budiman — Wakil Kepala Bagian Pemasaran, cukup bervariasi. Terdiri para karyawan pabrik, karyawan Pemerintah, wiraswasta. Untuk memudahkan, menurut Hartati, biasanya pembelian dilakukan secara kolektif. Misalnya, ada sekitar 200 karyawan IPTN yang menghuni 4 blok yang membeli dengan sistem kolektif itu. Untuk rumah-rumah Semi Real Estate pembelinya banyak yang sama sekali tidak tinggal di Bandung. Umumnya mereka membeli untuk tempat istirahat atau sebagai tempat tinggal sementara. Hal ini menurut Suyatno membuktikan bahwa perumahan Permata Cimahi dianggap sebagai perumahan yang ideal sebagai pilihan bukan saja oleh masyarakat Bandung sendiri tetapi juga masyarakat dari luar seperti dari Jakarta.

Pemasaran dilakukan oleh tenaga-tenaga yang profesional di bidangnya. Meskipun peminat cukup banyak, namun bagian pemasaran tetap berusaha mempromosikan penjualan baik melalui pameran, iklan dan sebagainya.

Dari pengalaman selama ini menurut Hartati, rumah Type T.21/60 paling banyak diminati. Bagi pembeli desain rumah yang dibuat sedemikian rupa dengan sisa tanah kosong 3 m di belakang dianggap memudahkan untuk pengembangan.

Hartati Budiman

Mengenai pengaruh kebijakan uang ketat yang banyak membuat lesu pemasaran rumah dewasa ini menurut Suyatno ada juga hanya tidak sampai mempengaruhi rencana pengembangan yang akan dilakukan.

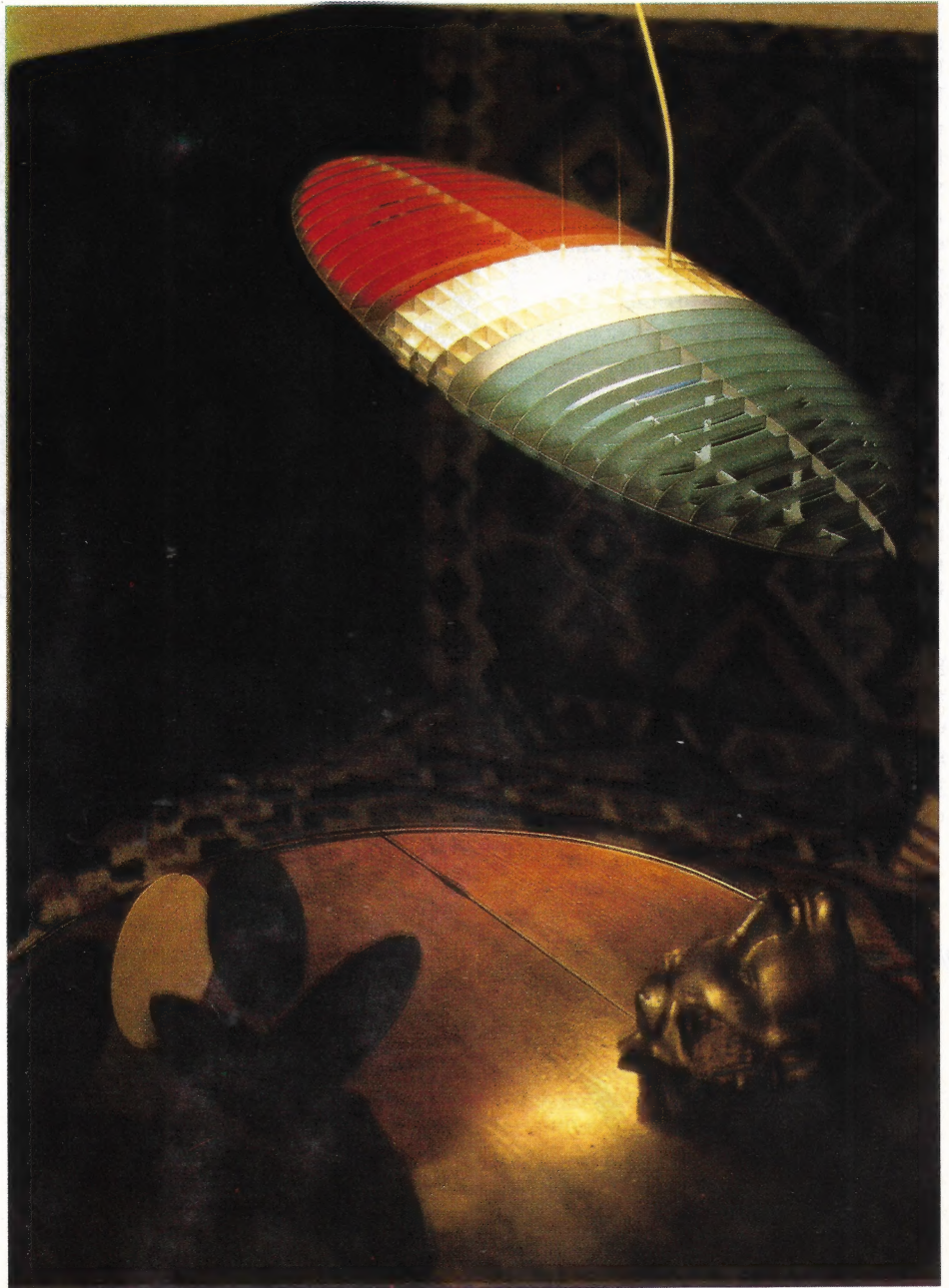
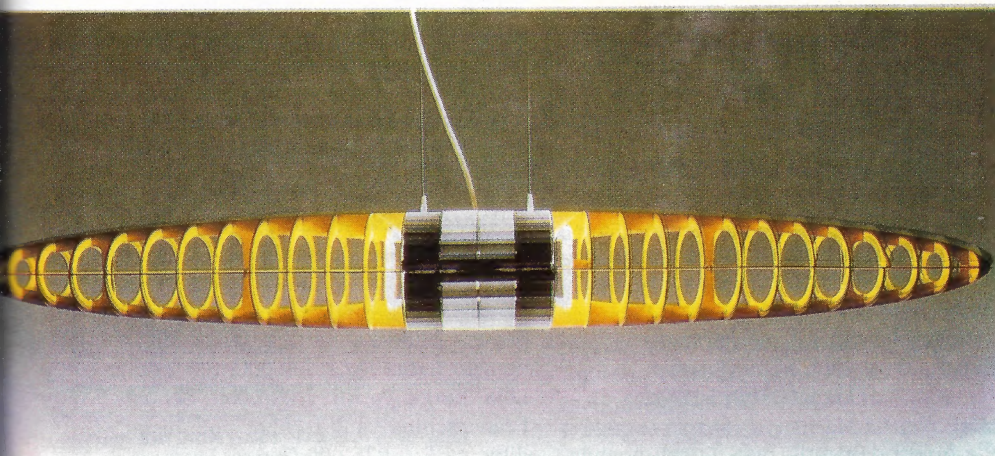
Adapun rencana pengembangan yang akan dilakukan Direksi, antara lain akan membangun rumah-rumah Type T.21/60 yang banyak diminati dan 33 unit rumah Semi Real Estate dengan luas tanah rata-rata lebih dari 500 m2. Langkah ini diambil setelah melalui uji coba yang sukses dalam memasarkan rumah-rumah type Semi Real Estate di arah depan. Dan rencana pengembangan ini ternyata juga mendapat sambutan positif khususnya dari para pimpinan serta manajer industri dari kawasan industri yang tersebar di sekitar komplek Permata Cimahi.

Beberapa rumah Type T.21/60 yang sudah dikembangkan oleh penghuni

Langkah selanjutnya adalah pengembangan yang menggunakan prinsip ''tak terbatas'' dalam jangka panjang. Berbeda faktor pendukungnya antara lain masih tersedianya lahan untuk pengembangan hingga 75 sampai 100 Ha. Disamping itu kredibilitas perusahaan telah berhasil menanamkan rasa percaya kepada para pemilik tanah, sehingga pembebasan dapat berjalan dengan baik. ''Pembebasan tanah kami lakukan dengan cara yang luwes sehingga tercapai kesepakatan yang memuaskan kedua pihak. Bahkan ada pemilik sawah yang meminta ganti sawah saja untuk meneruskan profesinya. Dan itu juga kami penuhi,'' kata Suyatno. Dengan pertimbangan yang matang maka Direksi PT Abadi Mukti Cabang Bandung optimis bahwa program pengembangan yang akan dilakukan akan berjalan dengan baik. Dan apa yang mereka lakukan melalui bisnis perumahan itu paling tidak merupakan sumbangan berharga bagi masyarakat dan Pemda Kabupaten Bandung dalam penyediaan sarana papan yang sangat dibutuhkan.□

Muhammad Zaki.

YANG RAMPING, ELEGAN

Lola. Ini bukan nama seorang gadis cantik. Nama ini diberikan untuk lampu yang didesain oleh Alberto Meda dan Paolo Rizatto, bagi produsen lampu Luce Plan, Italia. Dibuat dalam tiga versi, yaitu untuk lantai, dinding dan langit-langit, lampu ini dinyatakan sebagai hasil dari teknologi tertentu yang komplek serta pembaharuan material. Yang lahir kemudian adalah penampilan yang demikian ramping, bobot yang ringan dan komponen yang serba mini. Beberapa orang yang menaruh minat juga beranggapan bahwa lampu ini berpenampilan manis serta mudah berpadu dengan elemen lain pada interior karena kesederhanaannya.

Hal-hal yang terakhir diatas, yaitu yang berkaitan dengan soal estetika, tidak pernah dilupakan dalam memilih lampu. Memang, selain berfungsi sebagai penerang ruangan, lampu biasanya diperlakukan sebagai elemen estetis pula. Setidak-tidaknya kehadirannya tidak merusak wajah ruangan, selain

Titania dalam warna cerah. Menggunakan bohlam halogen 150 watt hingga 250 watt. Digantungkan pada kait yang terpisah dari titik hubungan listrik, sehingga lampu dapat ditempatkan pada posisi mana saja yang disukai.

memenuhi segi fungsionalnya. Kadang-kadang, orang sengaja mencari desain lampu sedemikian rupa, sehingga nampak menjadi semacam unsur dekoratif seperti halnya patung.

Mengikuti berbagai keinginan orang, baik lampu lantai, lampu meja atau

lampu gantung dapat ditemukan dalam model yang sangat beragam. Diantaranya, telah sangat dikenal disini lampu kristal yang sering hadir menghiasi rumah mewah. Lampu yang klasik ini selalu disukai dari waktu ke waktu. Disamping itu, banyak rancangan modern yang dibuat oleh desainer lampu seperti Lola tadi dan beberapa rancangan yang dipilih untuk ditampilkan di halaman ini. Beberapa arsitek terkemukapun tertarik mendesain lampu disamping merancang perabotan lain. Satu diantaranya, arsitek Gio Ponti dari Italia, membuat rancangan lampu yang cukup unik untuk Fontana Arte. Disebut unik karena arsitek gedung Pirelli di Milan ini mendesain lampunya dalam bentuk sama dengan gedung rancangannya. Untuk lampu yang satu ini, dipilih nama manis: Pirellina.

Italia bisa dikatakan gudangnya lampu. Di negeri para seniman ini agaknya memang banyak orang kreatif, termasuk desainer lampu tadi. Mereka menghasilkan rancangan lampu mulai yang anggun dan klasik, hingga yang mengambil ide aneh-aneh. Bagaimana pesawat ruang angkasa yang tampak disini? Benda yang mengingatkan kepada hal yang berbau *science fiction* ini adalah lampu gantung yang dikatakan dapat ditempatkan dimana saja. Di atas meja makan atau meja kerja, di dekat lukisan atau melayang bebas sebagai sumber penerangan ruangan. Fleksibilitas ini ditunjang oleh cara penggantungan yang memungkinkannya mempunyai posisi dalam kemiringan dan ketinggian yang diinginkan melalui sedikit sentuhan saja. Ia juga disebut lampu yang dinamis. Roman lampu ini berubah sesuai dengan perubahan titik pandang pengamat. Bisa tampak transparan dari satu sisi, bisa juga terlihat rapat dari sisi lainnya.

Franceschina yang elegan didesain oleh Umberto Riva bagi Fontana Arte. Dirancang dalam dua versi, yaitu sebagai lampu duduk, dan lampu gantung. Lampu ini terbuat dari kaca yang dibentuk menggelembung dengan teknik ditiup. Bagian bawahnya diikat erat-erat dengan tali aluminium.

Pirellina yang menyerupai gedung Pirelli di Milan, Italia.

Lola yang ramping ini menggunakan bohlam halogen 200 watt hingga 300 watt, panjang kakinya dapat diatur dengan sistem teleskopik. Sedangkan cahayanya dapat diarahkan langsung, ke dinding atau ke atas.

Seperti halnya Lola, lampu yang dinamai Titania ini, juga dirancang oleh Alberto Meda dan Paolo Rizzatto untuk Luce Plan. Nampaknya kedua perancang ini senang melakukan penjelajahan dalam desain. Kali ini mereka menggunakan bentuk-bentuk elips yang terbuat dari lempengan aluminium. Lempengan dari berbagai ukuran ini disatukan dengan sebuah kerangka dengan bahan yang sama. Yang membuatnya nampak lebih istimewa adalah, warna-warnanya sebagai tekanan pada fungsi dekoratif, bisa diubah apabila pemilik sudah merasa bosan. Jika dikehendaki, lampu tersebut bisa juga tampil dalam kombinasi dua warna sekaligus. Semua ini diatur dengan menyelipkan semacam filter berwarna disisi bohlam yang terletak ditengah Namun demikian, sementara warna menjalar di sepanjang bentuk lampu, yang menyebar tetap cahaya putih alami. Kerangkanya sendiri di-*finish* dengan hitam atau perak.

Bicara soal warna, seorang peminat desain lampu bernama Fia Kal yang memiliki sebuah toko lampu dengan ragam desain eksklusif, menuturkan pengalamannya kala pertama kali memasarkan lampu di Indonesia kira-kira tiga tahun yang lalu. Semula ia menduga, orang Indonesia menyukai warna-warna cerah. Setelah beberapa waktu, ia mengetahui, ternyata pembeli lebih berminat terhadap lampu dengan warna dasar hitam, kelabu atau putih. Nampaknya warna-warna ini dipilih karena cocok digabungkan dengan warna-warna lain dan abadi.

Lampu-lampu semacam yang telah diuraikan diatas, diproduksi tidak banyak untuk setiap model, dan dapat diperoleh dengan harga ratusan ribu hingga jutaan. Sebuah Titania misalnya, dipasarkan dengan harga Rp.1.300.000. Sementara Lola, harganya Rp. 1.025.000. Sebuah Franceschina yang terlihat pula disini, dihargai Rp. 975.000.☐ Sorita

BESI BISA TAMPIL MODERN

Sofa yang turut ambil bagian dalam serial OTJ. Lampu lantai yang mengapit di bagian belakang, housing - nya menggunakan kuali

Mungkin sekarang hampir tak terpikirkan lagi oleh kebanyakan orang untuk mengisi rumah tinggalnya dengan perabotan besi. Apakah itu : tempat tidur, kursi, meja, atau lainnya. Padahal sampai sekitar akhir '60-an, perabotan besi berkilat boleh dibilang masih dapat ditemukan nyaris pada setiap rumah. Mengapa sekarang tampak kurang diminati ? Melihat sepintas perabotan besi peninggalan masa silam, memang akan terasa barang-barang itu kuno, ketinggalan zaman. Bagi sementara orang juga terkesan, kurang bergengsi. Tapi benarkah tidak ada peluang lagi digunakannya besi untuk perabotan ?

Reza Wahyudi, desainer interior muda dari Jakarta menjawabnya dengan memperlihatkan beberapa perabotan besi hasil rancangannya, seperti yang terpampang di halaman ini. Tempat tidur, meja dan kursi berwarna hitam yang mengisi tempat tinggalnya di sebuah flat yang berusia kira-kira tiga puluh tahun, berpenampilan sangat modern. Mulai kursi dengan bantalannya yang amat tebal hingga rak yang sangat tipis dengan aksen menyolok. Menurut lulusan Fine Arts College di Miami-AS ini, untuk mendapatkan penampilan perabotan yang modern, baginya besi justru lebih bisa dikembangkan daripada bahan-bahan lain seperti kayu dan sebagainya. Misalnya saja, untuk memperoleh kursi bergaya streamline. Tentunya untuk ini, diperlukan pengalaman dan pengetahuan yang cukup mengenai karakter besi.

Reza sendiri nampak telah amat akrab dengan bahan yang satu ini. Berdasarkan pengalamannya yang cukup lama ''bergaul'' dengan besi di bengkel orangtuanya yang pengusaha karoseri, ia merasa lebih yakin dalam berkreasi. Namun demikian, iapun merasa perlu melihat dari dekat beragam desain di Italia yang perabotan besinya telah amat dikenal. ''Bukan untuk meniru, tapi untuk mematangkan desain kita sendiri'', ungkap Reza. Yang terutama diamatinya adalah hubungan bentuk dengan fungsi, dimensi, konstruksi serta sambungan-sambungannya.

Dari segi tersedianya bahan, diungkapkan Reza, kadang-kadang sulit untuk mencapai desain untuk fungsi tertentu seperti yang telah dilihatnya di luar negeri. Disini diperlukan kreatifitas perancang untuk memanfaatkan bahan yang ada. Misalnya, untuk sebuah torchere (lampu lantai yang mengarahkan cahayanya ke atas), ia menggunakan kuali yang banyak dijual di pasar untuk rumah lampunya. ''Yang penting, fungsinya terpenuhi'', katanya. Untuk membuat khusus benda seperti ini, memang amat sulit.

Bahan-bahan lain seperti besi beton, pipa, pelat dan sebagainya dapat diperolehnya dengan mudah. Hanya saja, perlu ketelitian pula dalam memilihnya. Biasanya, pipa yang dipilih adalah yang disebut pipa hitam . Pipa ini cukup tebal. Sementara pipa ledeng atau yang biasa digunakan untuk melindungi kabel, menurut Reza, tidak dapat digunakan. Untuk menangani bahan-bahan ini, agar dapat membuat perabotan secara masal, digunakan moulding yang sederhana

Sekalipun tampak ringkih, rak ramping yang menggunakan pelat besi ini diperhatikan pula strukturnya agar tetap kokoh.

Hitam Berkesan Modern.

Kebanyakan perabotan besi, menurut Reza, baik yang mengisi toko-toko rancangannya, maupun untuk rumah tinggal, di-finish dengan powder coating hitam. Mengapa hitam ?. ''Pertama-tama, saya memang menyukai hitam,'' tuturnya,''disamping itu, hitam juga berkesan modern'', demikian diungkapkan desainer yang pernah menjadi juara pertama lomba desain furniture serba guna se-Florida-AS ini. Ia menambahkan, finishing hitam ini akan mudah menanganinya jika terjadi lecet. Cukup ditutup dengan cat semprot, sudah tidak terlihat bekasnya. Jika terjadi dengan warna lain, akan sulit menemukan warna yang sesuai. Lebih sulit lagi, jika dipilih finishing dengan chrome yang pernah amat digemari. Lagipula, dari pengalaman, nyata bahwa pengerjaan chrome di Indonesia belum sempurna. Sehingga barang justru jadi terlihat murah, selain sulitnya memperbaiki apabila timbul karat atau cacat.

Pada beberapa bagian perabot hitamnya, terkadang digunakan juga warna lain sebagai aksen. Namun, hitam memang amat dominan pada karya-karya Reza. Dengan hitam, perabotan inipun tampak lebih ramping. Agaknya hal inipun, merupakan sesuatu yang ingin dicapai dalam desain-desainnya. Terliha pada rak, meja dan kursi-kursi yang memenuhi tempat tinggalnya. Semua menggunakan pipa yang berdiameter kecil atau besi beton. Sekalipun digunakan pipa yang cukup besar, biasanya didesain untuk mencapai proporsi yang langsing. Besi menunjang kekokohan, meskipun untuk kerapian, pada sambungannya biasa di las hanya beberapa titik saja.

Tempat tidur berrangka besi. Untuk menampilkan citra modern perlu sentuhan desain tertentu serta kepekaan terhadap bahan dan warna.

Ringan dan ramping memang kesan umum yang nampak pada perabotan ini. Karenanya, seperti dikatakan Reza, perabotan seperti ini sesuai untuk rumah yang sempit. Tempat tinggalnya sendiri yang relatif tidak luas, tidak terasa sempit dengan barang-barang yang memenuhinya. Agaknya, yang menyebabkan adalah tembusnya pandangan kemana-mana. Tampak keluasan lantai diantara besi yang tipis meliuk, atau melalui kaca pada meja yang tampak serasi dipadukan dengan rangka besinya yang didesain modern.

Ruang makan di rumah tinggal Reza. Terlihat beragam model yang tampil harmonis. Aksen warna di beberapa tempat membuat keseluruhan penampilan tidak terasa membosankan.

Dengan perabotan besinya, kini Reza semakin luas dikenal. Beberapa toko pakaian jadi ternama menggunakan produknya. Berapakah hasil karyanya ini dipasarkan ?. Reza menyatakan, dari segi harga bahan yang digunakan, mungkin sebuah kursi besi akan lebih murah dibandingkan kursi dari kayu yang baik. Tapi dalam hal ini, yang dijual adalah desainnya. Selain itu, ada kalanya ia harus membuat mock up berkali-kali hingga diperoleh desain yang benar-benar ergonomis dan estetis. Namun, agaknya Reza tidak bermaksud mematok harga terlalu tinggi. Sebuah kursi dengan sandaran lengkung, dihargai Rp 300.000 per buah. Sedangkan tempat tidur king size dapat diperoleh dengan Rp 1 juta. Bandingkan dengan produk impor yang bisa mencapai belasan hingga puluhan juta rupiah per buah.

Melihat perabotan besi milik Reza , mungkin akan mengingatkan orang kepada sebuah ruangan yang cukup dikenal. Bagi yang cukup jeli, akan segera tahu, ruangan yang dimaksud adalah ruang duduk sebuah keluarga dalam serial RCTI Opera Tiga Zaman. Yang tampak disitu, memang didesain oleh Reza juga. ☐ Sorita

RUMAH TINGGAL DENGAN SENTUHAN JAWA

Melangkah ke teras depan rumah, sepasang arca batu Drupala menyambut dengan gadanya. Segera setelah memasuki *entrance* utama rumah tinggal di kawasan Jakarta Selatan ini, tetamu akan diterima pasangan patung *Loro Blonyo* yang diletakkan di atas lantai *entrance hall.* Keberadaan patung pengantin serta arca Drupala tadi seakan-akan menjadi pengantar ke dalam suatu suasana bergaya Jawa di bagian lain pada rumah yang berdiri di atas lahan seluas 600 m2.

Di rumah yang luasnya kira-kira 300 m2 setiap lantainya ini, kesan Jawa yang cukup kental namun agak dipermodern, memang sengaja dihadirkan, sesuai dengan keinginan pemiliknya. Mengedarkan pandang ke sekeliling rumah, nampak yang membentuk suasana tadi antara lain banyaknya elemen-elemen interior yang bernafaskan Jawa, atau yang telah dimodifikasi. Warnapun amat berperan disini.

Ternyata bukan hanya pada unsur yang tampak, *lay out* rumahpun diupayakan mendekati rumah-rumah Jawa pada umumnya. ''Disini tidak ada *flowing space*'', tutur Ir.Aries Daryanto dari PT Graha Cipta Hadiprana, arsitek yang terlibat dalam perencanaan rumah tinggal ini, ''selain itu, tata ruangnya mengarah ke formal'', lanjutnya. Keformalan itu pertama-tama ditumbuhkan dari konsep simetris yang diterapkan. Misalnya *entrance hall* tadi. Ruang ini terletak di tengah dua buah ruang tamu yang dirancang kembar sehingga kesimetrisannya yang nampak sejak di pintu masuk, makin kuat terasa.

Tetamu disambut pasangan patung Loro Blonyo yang kainnya diwarnai hijau tidak seperti biasanya, sesuai dengan bufet di latar belakang. Semua terletak dientrance hall yang terasa luas karena adanya cermin, serta diperkuat kesan simetrisnya dengan dua kolom jati bulat. Kolom ini bagian tengahnya kosong.

Kursi dengan detail ukiran yang cukup rumit. Motif naga dan ukiran inlay menghiasi perabotan dan elemen-elemen interior lainnya.

Disamping itu, kesan formal diupayakan pula melalui ketegasan memisahkan bagian publik dan pribadi. Ruang tamu yang dianggap bagian paling publik, dipisahkan secara tegas dari ruang keluarga dan ruang makan. Kedua ruang kembar dihubungkan ke ruang lainnya melalui pintu yang mempunyai daun pintu geser. Ruang keluarga dan ruang makan yang terletak di lantai dasar ini sendiri agaknya masih dianggap ruang-ruang yang semi publik, karena keluarga ini masih memiliki ruang duduk lain di lantai atas yang lebih kerap digunakan. Ruang duduk di lantai dua ini berkesan lebih hangat dan lebih pribadi.

Namun, dituturkan oleh Aries, selain memenuhi tuntutan pemilik dalam menumbuhkan kesan tradisional tadi, iapun berusaha memenuhi tuntutan fungsionalnya. Menurut Aries, pemilik yang suka tinggal di rumah, menginginkan rumahnya leluasa untuk berbagai keperluan. Banyaknya kegiatan yang diinginkan untuk dilakukan di rumah, menghasilkan program ruang yang cukup banyak pula. Karena itulah lahir rumah yang relatif luas bagi keluarga yang beranggotakan enam orang tersebut.

Satu dari kedua ruang tamu kembar. Tampak langit-langit joglo yang dimaksudkan untuk memperkuat nafas tradisional Jawa.

Joglo

Joglo adalah sesuatu yang senantiasa dihubungkan dengan arsitektur Jawa. Di rumah ini kita bisa menemukan langit-langit yang biasanya terbentuk dari atap joglo. Jumlahnya dua buah. Masing-masing terdapat di setiap ruang tamu kembar. Bentukan joglo yang panjang tepi dasarnya 2m ini dapat terwujud karena titik puncaknya hanya mempunyai ketinggian 3.70 m. Sementara tinggi dari lantai ke lantai adalah 4.00 m. Dikatakan Aries, dengan adanya langit-langit joglo ini, diharapkan akan timbul suasana yang sedikit magis. Untuk melengkapinya, kayu-kayu yang digunakan diberi ukiran Jepara.

Ukiran-ukiran terlihat di sebagian besar elemen interior lainnya, selain pada langit-langit joglo. Juga pada seluruh kosen pintu dan jendela. Tapi agar tidak terkesan ruwet dan nampak sedikit modern, kebanyakan ukiran dibuat *inlay*, demikian diungkapkan oleh Ir.Audite Ichtiar yang menangani perencanaan interior. Ukiran seperti ini dibuat dengan memahat kayu atau papan sedalam kira-kira 1 mm. Hasil pahatan itu kemudian ditutup kembali menggunakan kayu tipis sesuai dengan bentuk semula yang terbuang, namun mempunyai rona agak berbeda. Beberapa perabotan yang ada terlihat mempunyai motif pada kayunya, namun permukaannya tetap halus. Disana-sini terlihat pola serupa pada ukiran inlay dengan motif flora. Misalnya, motif pada meja tamu, disamakan dengan motif pintu penghubung ke ruang tengah. Ukiran biasa yang juga ada di beberapa tempat, mengambil motif yang serupa pula. Hasilnya adalah kesatuan nada dalam satu ruangan. Semuanya diperkuat dengan warna-warna yang kurang lebih senafas.

Warna kecoklatan dari kayu dengan *finishing* melamik nampak dominan disini. Terlihat finishing serupa diterakan pada hampir seluruh bahan kayu di

Ruang keluarga yang luas, didominasi warna coklat dari kayu, dilatarbelakangi warna terang pada dinding, lantai dan langit-langit, menampilkan kesan anggun dan abadi.

ruang-ruang publik atau semi publik, mulai kosen, kolom bulat dan perabotan. Menurut Dite, panggilan akrab Audite, nada warna ini memang khas arsitektur Jawa. Hanya saja yang ini agak lebih muda. Aksen warna keemasan tampil dari lampu-lampu kuningan, frame lukisan, juga *handle* kuningan berbentuk naga.

Namun tidak pada seluruh ruangan di dalam rumah kesan tradisional yang kental ini diterapkan. Tengok saja ruang tidur putra-putri keluarga ini. Disini agaknya diupayakan hadirnya atmosfir yang sesuai dengan jiwa penghuni ruangan. Di kamar tidur anak perempuan misalnya, warna peach nampak mendominasi. Digunakan karpet *wall to wall* dengan desain khusus. *Wall paper* bermotif bunga menutupi seluruh dinding, menampilkan suasana ceria. Tempat tidurpun ditutupi *bed cover* dengan motif yang sama. Memasuki kamar mandi yang berhubungan dengan kamar ini, warna *red wine* pada *bath tub* dan *sanitair* lainnya, mencuat dilatarbelakangi keramik putih.

Ruang tidur anak perempuan dalam nada warna peach. Tampak feminin dan ceria, disesuaikan dengan jiwa penghuninya.

Pintu penghubung antara ruang tamu dengan ruang keluarga.

Di ruang tamu yang kembar tadi dua gaya yang berbeda bahkan disandingkan. Ruang tamu yang keduanya memiliki langit-langit joglo tadi, satu diantaranya mempunyai perabotan yang mengambil ide perabotan khas Jawa. Terlihat sofa yang dimodifikasi dari dipan besar yang sering terlihat di rumah-rumah pada waktu yang lampau. Tapi yang ini berukuran lebih kecil. Berhadapan dengan sofa ini terdapat kursi-kursi tunggal dengan kaki berbentuk kepala naga. Di satu ruang lainnya, digunakan kursi-kursi dalam gaya barat. Menurut Dite, untuk membuat kedua ruang ini harmonis, dipilih warna-warna yang senada pada kayu, *upholstry* dan karpet, dan tirai. Dipilih warna krem untuk tirai, nada warna *saledon green* pada upholstry dari sutra dan lampu duduk, serta kombinasi warna gelap yang mengarah ke hijau pada karpet Persia. Masing-masing menggunakan bahan yang sama pula.

Abadi

Estetis sekaligus anggun, inilah citra yang ingin ditampilkan dari pemilihan bahan dan warna pada rumah tinggal ini. Aries menambahkan, dari sini diharapkkan berkembang ekspresi yang menyiratkan keabadian dan kemapanan. Menurutnya, ini akan sesuai dengan kehidupan sehari-hari pemilik rumah, seorang pengusaha muda yang sedang menanjak.

Menunjukkan suatu penampilan yang berkelas, detail digarap dengan cukup teliti di rumah tinggal dengan gaya arsitektur semi klasik ini. Dan bahan-bahan apakah gerangan yang digunakan?. Aries menunjuk seluruh kosen dan *furniture* yang dibuat dari kayu jati kelas satu. Semuanya diberi *finishing* melamik, sehingga permukaan kayu jadi sangat halus.

Masih dalam upaya menciptakan sesuatu yang abadi ini, digunakan marmer dan granit untuk lantai. Di ruang dalam digunakan marmer Italia yang dinamakan Statuario untuk lantai dasar. Sementara lantai dua menggunakan marmer Bianco Carrarra. Keduanya berwarna putih, hanya berbeda alurnya. Granit, yang tergolong lebih tahan terhadap air hujan dan terik matahari, dipasang di teras luar dan dalam. Digunakan granit Imperial disini.

Lepas dari suasana atau kesan yang muncul, penggunaan marmer dan granit ini membuat ruangan nampak bersih serta terasa sejuk. Semakin sejuk karena langit-langit yang cukup tinggi. Udarapun mengalir melalui ventilasi-ventilasi, diantaranya di atas pintu yang rata-rata mempunyai ketinggian 3 m. Duduk di ruang tengah keluarga ini, terutama saat pintu ke teras terbuka lebar, agaknya siapapun akan merasa nyaman. Namun bagi yang lebih menyukai alam, teras belakang yang menghadap ke halaman tertata apik, akan lebih menyenangkan.

☐ Sorita

Juara I Taman Rumah Sakit : Rumah Sakit Tentara Kodya Jambi

Lomba Taman Tingkat Nasional

TAMAN-TAMAN TERBAIK DI NEGERI INI

Di beberapa negara maju telah sering dilakukan pemberian penghargaan, bagi desain lansekap yang pantas dipujikan. Di Indonesia, sejak dua tahun lalu telah pula dilaksanakan pemilihan taman terbaik berskala nasional. Kegiatan ini diprakarsai oleh Perhimpunan Pecinta Tanaman (PPT), yang dilaksanakan bekerjasama dengan berbagai organisasi, antara lain Ikatan Arsitek Lansekap Indonesia (IALI), Wahana Lingkungan Hidup (WALHI). Ini jelas menunjukkkan adanya perhatian lebih, terhadap ruang terbuka hijau bagi kota serta penghuninya. Puncaknya adalah terpilihnya taman terbaik di Indonesia menurut penilaian dewan juri, yang tahun ini menghasilkan duapuluh delapan pemenang untuk delapan kategori.

Pengumuman pemenang Lomba Taman Tingkat Nasional dilaksanakan 11 Januari 92 lalu di Istana Negara. Dalam kesempatan ini, Ny.Tien Soeharto menyerahkan piala bergilir kepada Juara Umum, yaitu Propinsi Bali yang diwakili oleh Gubernur Ida Bagus Oka. Sementara untuk pemenang lainnya, piala diserahkan antara lain oleh : Mendagri Rudini, Menpera Siswono Yudohusodo, Menkes Adhyatma dan MENUPW Ny.Sulasikin Moerpratomo malam harinya di Sasono Langen Budoyo TMII. Keempatnya duduk sebagai pelindung dalam kegiatan ini bersama enam menteri lainnya. Ke duapuluh delapan taman yang tampil terbaik kali ini, tersaring dari peserta yang datang dari 23 propinsi di Indonesia.

Juara I Taman Hotel Melati Satu : Lokon Resting Resort Tomohon.

Yang disertakan dalam lomba taman kali ini adalah : taman rumah tinggal, taman kantor, taman pada rumah sakit golongan C, taman pada hotel non bintang yang dimasukkan kategori Hotel Melati. Selain itu dinilai pula taman-taman kota, namun tidak dilombakan karena pengajuan dari setiap propinsi untuk kategori ini belum secara formal masuk. Adapun penilaian dan penjurian dilakukan tiga tahap, yaitu tingkat propinsi, tingkat regional kepulauan dan tingkat nasional. Tim juri tingkat nasional ini diketuai oleh Ir.Aca Sugandhy M.Sc dengan sebelas anggota lainnya.

Ketua panitia penyelenggara, J.Blasius Bapa mengungkapkan, kegiatan ini diawali dengan kegiatan sekitar akhir '70-an. Saat itu diadakan bazaar, pameran dan bursa tanaman serta kursus pertamanan. Tujuan utamanya adalah memotivasi masyarakat untuk mencintai tanaman. Kegiatan ini berkembang hingga melahirkan Lomba Taman Tingkat Nasional yang pertama kali diselenggarakan tahun '89 setelah memperoleh restu dan dukungan dari Menteri Negara KLH. Di tahun itu Propinsi Jawa Timur keluar sebagai Juara umum . Lomba itu sendiri diselenggarakan secara bertahap, mulai tingkat Kabupaten/Kotamadya, Propinsi dan seterusnya. Sedianya lomba taman ini dilaksanakan setiap tiga tahun sekali. Artinya, penilaian dilaksanakan tahun '92. Namun karena seluruh rakyat akan segera sibuk dengan Pemilihan Umum dan Sidang Umum MPR, maka pelaksanaannya dipercepat.

Menurut Blasius, penyelenggaraan lomba taman ini dilatarbelakangi pula oleh keprihatinan terhadap kecenderungan penanganan Ruang Terbuka Hijau (RTH) dewasa ini. Dijelaskan, akhir-akhir ini terlihat pola penataan ruang terbuka menjurus kepada dikorbankannya tata hijau yang mengancam kelestarian plasma nutfah. Keadaan ini membutuhkan upaya terpadu untuk memperbaiki dan meningkatkan mutunya demi kelestarian ekosistem yang sehat.

Sementara itu, penilaian lomba kali ini berdasarkan kriteria yang memberi penekanan pada dimensi ekologis dan upaya mendorong kecintaan pada alam asli Indonesia. Hal ini diharapkan, dapat

mendukung tercapainya hasil pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkesinambungan. Karenanya, diungkapkan pula, kegiatan ini melibatkan segala unsur masyarakat baik di kota maupun di desa. Mulai lingkungan perkantoran di kota besar, hingga rumah-rumah kecil di pedesaan. Diharapkan pula nantinya, dapat dimunculkan contoh-contoh taman Indonesia lahir secara sadar dalam kepekaan pada nilai budaya Indonesia sendiri. Artinya, lahir taman yang benar-benar membumi sehingga dapat mendukung tercapainya kesadaran terhadap fungsi taman dalam lingkungan, guna mempertahankan kelanjutan dan keseimbangan ekosistem.

Pada acara penyerahan piala, dalam pidatonya Rudini melontarkan tanggapan positif mengenai lomba taman ini. Dinyatakannya, kegiatan ini dapat membangkitkan gairah memelihara tanaman di rumah tinggal, tempat kerja dan sebagainya. Pada gilirannya, hal ini turut membantu pelaksanaan tata ruang kota serta pemeliharaan tempat resapan air hujan. Selain itu melalui keindahan yang dihasilkan, diharapkan turut membentuk sikap dan wajah baru masyarakat ke arah yang lebih baik.

Juara I Taman Kantor : Museum Negeri Mataram.

Perlu Kembangkan Kriteria

Bagaimanakah yang disebut indah ?. Jika pertanyaan ini dilontarkan kepada seribu orang, agaknya akan diperoleh seribu jawaban yang berbeda. Bicara mengenai taman yang baik, biasanya diasosiasikan dengan taman yang indah. Dan hal ini akan sulit dinilai, karena tak terukur. Karenanya, salah satu kriteria yang ditetapkan, yaitu Keindahan Tata Ruang, boleh jadi cukup membingungkan peserta atau bahkan juri.

Perhatikan saja uraian kriteria tersebut seperti berikut ini: ''Prinsip estetika dalam unsur kesatuan, keseimbangan, skala, irama, tema, gradasi, kontras , akan menjadi ukuran dalam aspek ini. Khususnya dalam menilai apa yang terjadi akibat hadirnya unsur hijau dalam perpaduan dengan unsur non hijau, sehingga memberi kesan atau suasana ruang yang indah dan dapat dinikmati secara visual maupun lewat indra lainnya ....Semua itu akan tampak pada pola ruang, sirkulasi, warna, bentuk, secara serasi, nyaman, menyegarkan dan fungsional''.

Dari uraian itu terlihat, yang agak mudah dinilai hanyalah soal pola ruang, sirkulasi dan fungsional. Sementara lainnya, agaknya dapat melahirkan berbagai penafsiran. Hasilnya sangat tergantung kepada kepekaan dan latar belakang yang menilai. Disini rasanya memang cukup sulit untuk menghasilkan penilaian yang benar-benar objektif seperti yang diharapkan. Untunglah, kriterianya tidak cuma itu, tapi meliputi tujuh lainnya.

Pada seluruh kriteria yang ada, memang tampak adanya penekanan ke arah fungsi ekologis seperti yang dinyatakan Blasius. Dalam kriteria yang menyangkut fungsi ekologis dan budi daya ini pada pokoknya dilihat dari aspek resapan air, yaitu prosentase pengerasan lahan dan jenis bahannya. Selain itu, apakah taman berfungsi sebagai penyangga atau tabir terhadap habitat di luar, yang fungsinya antara lain sebagai penyerapan CO_2, pengurangan bising dan debu. Juga diperhatikan kesesuaian dengan habitat setempat dalam hal penempatan tanaman dan komposisinya serta kemampuannya mewakili panorama yang ada.

Dari segi budi daya ini ditetapkan pula kriteria yang menyangkut keperluan primer dan sekunder sebuah taman. Yang pertama berkaitan dengan keanekaragaman sumber daya hayati yang saling mendukung kehidupan dalam habitatnya. Juga, taman sebagai pelunak iklim mikro serta pelunak sinar matahari. Sedangkan yang dimaksud dengan penggunaan sekunder adalah pembudidayaan taman sebagai karang gizi, apotik hidup dan lain-lain.

Tentu saja ada penilaian mengenai kebersihan dan kesehatan. Karena bagaimanapun luarbiasanya desain taman, tidak ada artinya jika tanaman yang ada tidak memperoleh perawatan yang semestinya. Ditetapkan pula kriteria mengenai pemilihan jenis tanaman, pemeliharaan, keamanan dan pemanfaatan elemen taman. Yang lebih khusus adalah penilaian terhadap adanya semangat kepeloporan dalam menampilkan citra alam setempat secara kreatif dan bisa berupa perintisan dalam cara-cara penanaman atau pemakaian jenis tumbuhan daerah.

Juara I Taman Hotel Melati Dua : Lelisa Beach Hotel, Ambon.

Ir.Aca Sugandhy M.Sc yang pada lomba taman kali ini berlaku sebagai Ketua Tim Juri Nasional mengungkapkan, perlu untuk mengembangkan lebih lanjut kriteria yang ada, khususnya untuk taman desa atau taman kota. Pada saat ini pengembangan taman baru mencapai tahap awal. Menurutnya, perencanaan taman rumah tinggal sudah cukup mapan. Tapi untuk taman desa atau taman kota, masih belum. Umumnya masyarakat atau aparat pemda, memang sudah mengetahui perlunya ruang terbuka hijau. Yang belum jelas, adalah bagaimana ?

Kebanyakan masih mereka-reka bagaimana supaya ada ruang terbuka atau taman kota, dan ada unsur keindahannya yang terbentuk oleh tanaman, elemen-elemen estetik dan sebagainya, namun belum mempunyai pola yang jelas. Pemilihan lokasinyapun kadang-kadang tidak mempunyai konsep tertentu. Padahal, setidak -tidaknya harus dipahami segi dukungan terhadap fungsi ekologis kota. Atau misalnya saja jika kota tersebut tadinya merupakan habitat burung, jika fungsinya ingin dikembalikan seperti semula, tentunya perlu dipilih elemen-elemen taman yang mendukung. Disamping itu, perlu pula

Juara I Taman Hotel Melati Tiga : Margo Utomo, Banyuwangi.

pengetahuan mengenai jenis-jenis RTH. Bukan hanya taman, tapi bisa jalur hijau, ruang terbuka untuk rekreasi, pantaran sungai dan sebagainya.

Jati Diri

Dari pengamatan selama masa penjurian, Aca melihat Bali memang pantas untuk menyandang juara dengan terpenuhinya berbagai kriteria yang ditentukan. Dikatakannya, masyarakat Bali memang menjiwai taman sebagai bagian dari adat kebiasaan. Salah seorang juri regionalpun mengemukakan hal yang senada dan menambahkan, hal ini menyebabkan terlihat jelasnya ciri khas lokal sehingga penampilan taman terlihat memiliki jati diri

Dari wawancara dengan salah satu pemenang dari Bali dalam kategori Taman Hotel Kelas Melati dapat disimpulkan pula, bahwa penataan taman dan pemilihan jenis tanaman di pulau dewata itu tak lepas pula dari tata tertib dan upacara keagamaan. Pada suatu upacara yang dilaksanakan rutin, biasanya dibutuhkan beberapa jenis bunga. Bunga Tunjung misalnya,kadang-kadang bahkan digunakan lima macam. Demikian juga kamboja. Tanaman-tanaman yang selalu digunakan ini selayaknya ada dalam halaman. Biasanya ditanam tidak jauh dari puri. Ini adalah satu hal. Di sisi lain, kesadaran akan fungsi ekologis taman, agaknya memang telah merasuk dalam masyarakat Bali.

Taman-taman yang dikembangkan melalui wawasan jati diri, menurut Aca, terlihat pula di Jawa Tengah. Ini terkait pula dengan program pemerintah setempat. Disini dikembangkan taman-taman dengan memanfaatkan flora dan fauna yang ada dan khas daerah. Dengan demikian, akan terlihat adalah taman-taman yang berpijak di bumi Indonesia. Dimana tanaman akan tumbuh sehat dan serasi karena kesesuaian dengan alamnya.

Sebuah taman pemenang pertama kategori Rumah Luga misalnya, menyuguhkan penataan yang benar-benar alami dengan kombinasi tanaman-tanaman khas setempat dan tanaman langka kecil maupun besar. Pohon-pohon besar yang ada, meneduhkan taman dan rumah dari terik matahari. Dokter H.Hambudianto, pemilik taman di Purwokerto ini mengatakan, iapun menanam tanaman-tanaman obat yang benar-benar digunakan untuk mengobati beberapa penyakit. Yang dilakukan Hambudianto ini, agaknya dapat menjadi contoh yang nyata bagaimana taman memenuhi fungsi primer maupun sekundernya. Yang seperti ini tampak pula pada salah satu pemenang dari Sumatera Barat meski dalam skala yang lebih kecil.

Sayangnya, seperti dituturkan ketua juri regional -Ir.R.Untung Mardikarno-, hal-hal yang baik untuk dikembangkan di atas sering kurang disadari masyarakat luas. Disamping terlihat pola penataan yang kadang-kadang belum sesuai dengan jenis taman, nampak pula bahwa belum tumbuh kesadaran untuk menggunakan tanaman khas daerah, yang sebetulnya paling sesuai dengan alamnya. Yang kemudian tampil, juga dari peserta lomba, adalah penataan yang berkiblat ke kota-kota besar. Itupun biasanya tiruan dari taman di luar negeri. Misalnya, taman Jepang yang amat populer di Indonesia. Gaya seperti ini atau taman dengan tanaman-tanaman pangkas mewabah dimana-mana dan dianggap keindahan yang baku. Satu dua pemenangpun menghadirkan gaya penataan seperti itu.Padahal, diungkapkan Rendy -sebutan akrab Untung-, keindahan itu saling terkait dengan lingkungan sekitarnya. Dan setiap daerah memiliki segi keindahan tersendiri.

Mengkaji apa yang terlihat selama berlangsungnya lomba taman ini, nampak perlunya memberi arahan yang benar kepada masyarakat. Dalam hal ini, rasanya desainer lansekap sebagai profesi yang terdekat, memiliki tanggung jawab untuk memberi contoh mengenai bagaimana penataan yang baik. Bukan justru ikut-ikutan, atau menurut begitu saja kepada kehendak pemilik. Dalam beberapa kasus misalnya, desainer lansekap membiarkan pemilik memasang pagar tak tembus pandang yang amat tinggi di sekeliling rumahnya tanpa memberi komentar. Bahkan, adakalanya turut mendesain pagar tersebut. Yang seperti ini tentu saja, bukan sikap yang diharapkan dari seorang desainer.

Selanjutnya, tentu saja diharapkan kualitas lomba yang didukung oleh pemerintah pusat dan daerah ini meningkat dari waktu ke waktu. Demikian pula kualitas pesertanya. Adapun taman-taman yang meraih penghargaan tertinggi dalam Lomba Taman Tingkat Nasional II ini adalah: Taman rumah tinggal H. Syamsudin Dt. Simarajo di Batu Sangkar, Sumbar, yang meraih Juara 1 kategori Taman Rumah

Taman yang meraih penghargaan khusus karena tidak ada tandingannya : Taman rumah luga milik Ny. Sudwikatmono.

Mungil. Juara I Taman Rumah Madya diraih oleh taman rumah tinggal Frans dari Denpasar.

Sedangkan juara I Taman Rumah Luga, kediaman Dr. H. Hambudianto Purwokerto. Juara pertama diraih pula oleh Rumah Sakit Tentara Kodya Jambi dalam kategori Taman Rumah Sakit serta Museum Negeri Mataram dalam kategori Taman Kantor. Taman Hotel Kelas Melati yang menjadi juara-juara pertama adalah, Lokon Resting Resort Hotel di Tomohon, Sulawesi Utara dalam ketegori Taman Hotel Melati Satu. Kategori Taman Melati Dua dimenangkan oleh Lelisa Beach Hotel di Ambon, Maluku. Sementara dalam kategori Taman Hotel Melati Tiga, yang unggul adalah Margo Utomo di Banyuwangi, Jawa Timur.☐ Sotita.

Cuplikan Perda DKI Jakarta No : 7 tahun 1991 (V):

Instalasi dan perlengkapan bangunan

Sistem instalasi listrik arus kuat dan penempatannya, harus mudah diamati, dipelihara, tidak membahayakan, mengganggu dan merugikan lingkungan, bagian bangunan dan instalasi lain, serta diperhitungkan berdasarkan standar, normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku. Ketentuan ini disebutkan dalam pasal 182.

Pasal berikutnya : 1) Beban listrik yang bekerja pada instalasi arus kuat, harus diperhitungkan berdasarkan standar dan atau normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku, 2) Sumber daya utama bangunan harus menggunakan tenaga listrik dari Perusahaan Listrik Negara, 3) Apabila ketentuan yang disebut terakhir tidak memungkinkan, sumber daya utama dapat menggunakan sistem pembangkit tenaga listrik sendiri, yang penempatannya harus aman dan tidak menimbulkan gangguan lingkungan serta harus mengikuti standar dan atau normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku dan 4) Bangunan dan ruang khusus dimana tenaga listriknya tidak boleh putus, harus memiliki pembangkit tenaga cadangan yang dayanya dapat memenuhi kelangsungan pelayanan pada bangunan dan atau ruang khusus tersebut.

Sistem instalasi listrik pada bangunan tinggi dan bangunan umum, harus memiliki sumber daya listrik darurat, yang mampu melayani kelangsungan pelayanan utama pada bangunan, apabila terjadi gangguan listrik atau terjadi kebakaran. Pasal 185 menyebutkan : 1) Instalasi listrik arus kuat yang dipasang, sebelum dipergunakan, harus terlebih dahulu diperiksa dan diuji oleh instansi yang berwenang, dan 2) Pemeliharaan instalasi arus kuat harus dilaksanakan dan diperiksa secara berkala, sesuai dengan sifat penggunaan dan keadaan setempat, serta dilaporkan secara tertulis kepada Kepala Dinas Pengawasan Pembangunan Kota.

Ditetapkan, pada ruang panel hubung dan atau ruang panel bagi, harus terdapat ruang yang cukup untuk memudahkan pemeriksaan, perbaikan dan pelayanan serta diberi ventilasi cukup.

Setiap bangunan atau bagian bangunan yang berdasarkan letak, bentuk dan penggunaannya dianggap mudah terkena sambaran petir, harus diberi instalasi penangkal petir serta diperhitungkan berdasarkan standar, normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku. Pasal 188 menyebutkan 1) suatu instalasi penangkal petir harus dapat melindungi semua bagian dari bangunan, termasuk juga manusia yang ada di dalamnya, terhadap bahaya sambaran petir, 2)Pemasangan instalasi penangkal petir pada bangunan, harus memperhatikan arsitektur bangunan, tanpa mengurangi nilai perlindungan terhadap sambaran petir yang efektif, 3) Terhadap instalasi penangkal petir harus dilakukan pemeriksaan dan pemeliharaan secara berkala, dan 4) Setiap perluasan atau penambahan bangunan instalasi penangkal petir, harus disesuaikan dengan adanya perubahan tersebut.

Apabila terjadi sambaran pada instalasi penangkal petir, harus diadakan pemeriksaan dari bagian-bagiannya dan harus segera dilaksanakan perbaikan terhadap bangunan yang mengalami kerusakan.

Mengenai tata udara gedung, menurut Perda ini, penempatannya harus mudah diamati, diperlihara, tidak membahayakan, mengganggu dan merugikan lingkungan, bagian bangunan dan instalasi lain, serta diperhitungkan berdasarkan standar, normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku.

Udara segar yang dimasukkan kedalam sistem tata udara gedung, harus sesuai dengan kebutuhan penghuni dalam ruang yang dikondisikan, serta memperhatikan kebersihan udara. Demikian disebutkan dalam pasal 191 dan pasal berikutnya menyebutkan, sistem ventilasi pada bangunan rumah sakit untuk ruang operasi, ruang steril dan ruang perawatan bagi pasien yang berpenyakit menular, tidak dibenarkan mempergunakan sistem sirkulasi udara yang menyebabkan penularan penyakit kebagian lain bangunan.

Pada pasal 193 disebutkan : 1) Bangunan atau ruang parkir tertutup harus dilengkapi sistem ventilasi mekanis untuk membuang udara kotor dari dalam, dan minimal 50 persen volume udara ruang harus diambil pada ketinggian maksimal 0,60 m di atas lantai, 2) Ruang parkir pada ruang bawah tanah (basement) yang terdiri dari lebih satu lantai, gas buangan mobil pada setiap lantai, tidak boleh mengganggu udara bersih pada lantai lainnya.

Cerobong (ducting) sistem penutup api tata udara gedung, menurut perda ini, harus dilengkapi dengan penutup api (fire dumper) yang dapat menutup sendiri apabila terjadi kebakaran. Dan penutup api itu, harus mempunyai ketahanan api minimal sama dengan ketahanan api dinding, dimana bagian cerobong udara tersebut dipasang.

Transportasi dalam gedung

Pada pasal 195 ditetapkan, sistem instalasi transportasi dan penempatannya dalam gedung, harus mudah diamati, diperlihara, tidak membahayakan, mengganggu dan merugikan lingkungan, bagian bangunan dan instalasi lain, serta diperhitungkan berdasarkan standar, normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku. pasal berikutnya berbunyi : 1) Kapasitas angkut yang dinyatakan dalam izin, harus menjadi kapasitas angkut dari lift di maksud, 2) Kapasitas angkut lift yang diizinkan, harus tertulis pada sangkar dan dinyatakan dalam jumlah orang yang dapat diangkut, 3) Kapasitas angkut lift barang yang diizinkan, harus tertulis dalam sangkar dan dinyatakan dalam kg, dan 4) Jumlah dan kapasitas lift harus mampu melakukan pelayanan yang optimal untuk sirkulasi vertikal pada bangunan.

Struktur dan material lift, menurut perda ini, harus selalu dalam keadaan kuat, tidak cacat dan memenuhi syarat-syarat keselamatan dan keamanan. Pasal 198 menetapkan : 1) Bangunan kamar mesin lift harus kuat dan kedap air serta berventilasi cukup 2) Mesin lift dan bagiannya serta alat pengendali lift, harus ditempatkan dalam kamar mesin, 3) Mesin lift harus dilengkapi dengan rem pengaman yang kuat, dan 4) Rem pengaman mesin yang digerakkan dengan tenaga listrik, harus dapat bekerja menghentikan dan membuka lift pada lantai terdekat secara otomatis apabila arus listrik mati, serta harus dapat digerakkan secara manual.

Menurut perda ini, setiap pintu penutup ruang luncur dari lift otomatis maupun tidak otomatis, harus dilengkapi dengan kunci interlock yang bekerja sejalan dengan pengendalian lift. Kunci interlock tersebut harus menjamin : a) sangkar tidak dapat bergerak atau melanjutkan gerakannya, kecuali apabila pintu penutup ruang luncur tertutup dan terkunci, dan b) setiap pintu

penutup ruang luncur hanya dapat terbuka apabila sangkar dalam keadaan berhenti dan permukaan lantai sangkar sama rata dengan lantai pemberhentian atau lantai sangkar berada dalam jarak maksimal 0,20 m dari permukaan lantai pemberhentian.

Pasal 200 menyebutkan : 1) Ruang luncur lift harus bersih dan memenuhi syarat untuk kelancaran jalannya sangkar dan bobot imbang, 2) Di dalam ruang luncur lift dilarang memasang pipa atau peralatan lain yang tidak merupakan bagian dari instalasi lift, 3) Di bagian bawah ruang luncur (pit) harus terdapat ruang bebas minimal 0,60 m antara lantai bawah ruang dan bagian bawah dari konstruksi sangkar untuk penempatan penyangga (buffer) sangkar dan bobot imbang, 4) Di bagian atas ruang luncur harus terdapat ruang bebas minimal 0,60 m antara konstruksi sangkar dan langit-langit (plafon) ruang luncur, sewaktu sangkar berada pada batas pemberhentian akhir dibagian atas (toplanding).

Dinyatakan pula, setiap sangkar lift harus dilengkapi dengan rem pengaman mekanis yang dapat mengerem dan memberhentikan sangkar dengan aman, apabila terjadi kecepatan lebih atau terjadi goncangan pada tali baja penarik sangkar. Demikian juga, setiap lift harus dilengkapi dengan sebuah bandul mekanis (governor) yang mengatur bekerjanya rem pengaman sangkar. Dan setiap lift yang kecepatannya melebihi 60 m per menit bandul mekanis, harus dilengkapi sebuah sakelar yang otomatis memutuskan aliran listrik ke mesin, sebelum atau pada saat bandul mekanis bekerja.

Pada pasal berikutnya menyebutkan; 1) Sangkar dan bobot imbang lift harus berjalan pada rel-rel pengantar yang cukup kuat, untuk menahan tekanan muatan sangkar dan tekanan muatan bobot imbang pada saat lift meluncur dan rem pengaman sangkar bekerja, 2) Rel pengantar untuk sangkar dan bobot imbang harus terbuat dari baja atau bahan lain yang sejenis, dan 3) Rel pengantar lift dengan kecepatan tidak lebih dari 120 m per menit yang digunakan di tempat yang menyimpan atau mengolah bahan kimia dan atau bahan yang mudah meledak harus menggunakan rel pengantar yang terbuat dari bahan logam tahan korosi.

Instalasi listrik dan lift setelah terpasang, harus dijaga dan dirawat sehingga aman dalam pemakaiannya. Dan sepanjang tidak diatur secara khusus dalam peraturan daerah ini, pemasangan instalasi listrik untuk lift harus memenuhi ketentuan yang berlaku. ''Semua hantaran listrik harus dipasang dalam pipa atau saluran kabel (duct) kecuali hantaran lemas (fleksibel) yang khusus,'' demikian menurut pasal 204 ayat 3. Dan ayat berikutnya menyebutkan, instalasi listrik untuk lift harus dilengkapi dengan pengaman arus lebih atau sakelar otomatis.
Dan semua bagian logam dari lift dalam keadaan normal, tidak boleh bertegangan.

Dalam pasal 205 disebutkan : 1) Setiap lift otomatis, kecuali lift barang, harus dilengkapi dengan sakelar darurat (emergency stop switch) yang jelas tertulis dan ditempatkan berdekatan dengan sakelar tombol tekan pengendalian di dalam sangkar, 2) Setiap lift harus dilengkapi dengan sakelar pengaman batas (travel limit switch) yang dapat menghentikan mesin secara otomatis sebelum sangkar atau bobot imbang mencapai batasan perjalanan akhir, baik arah ke atas maupun arah ke bawah, 3) Setiap lift harus dilengkapi dengan alat pembatas beban lebih (overload limit switch) yang bekerja apabila beban melebihi kapasitas yang diizinkan dengan memberi tanda peringatan, sehingga lift tidak berjalan, dan 4) Lift tarikan langsung (direct drive lift) harus dilengkapi dengan suatu peralatan pengaman yang akan menghentikan motor penggerak lift secara otomatis, apabila tegang tali kabel baja penarik sangkar menjadi kurang dari keadaan normal.

Sangkar pada setiap lift harus dilengkapi dengan peralatan tanda bahaya yang dapat dilayani dari dalam sangkar, berupa bel listrik, telepon, atau alat-alat lainnya yang dipasang dalam gedung ditempat yang mudah didengar oleh pengawas atau penanggungjawab gedung yang bersangkutan. Demikian menurut pasal 206. Dan pasal berikutnya, instalasi lift yang telah selesai dipasang atau yang telah mengalami perubahan teknis, sebelum dioperasikan harus diperiksa dan diuji terlebih dahulu oleh instansi yang berwenang.

Pasal 208 menyebutkan : 1) Lift kebakaran dapat berupa lift penumpang biasa atau lift barang yang dapat diatur, sehingga dalam keadaan darurat dapat digunakan secara khusus oleh petugas kebakaran, tanpa terganggu oleh tombol panggil lainnya, 2) Untuk mengubah lift penumpang atau lift barang menjadi lift kebakaran, harus dengan cara menekan sakelar kebakaran (fire switch) terlebih dahulu, 3) Kecepatan lift kebakaran minimal harus dapat mencapai ketinggian seluruh bangunan dalam waktu tidak lebih dari 1 menit, 4) Pintu lift kebakaran harus mempunyai ketahanan api minimal 2 jam, 5) Lift kebakaran, harus dapat berhenti disetiap lantai, 6) Luas lantai sangkar lift kebakaran minimal 2 m2, dan 7) Sumber daya listrik untuk lift kebakaran harus direncanakan dari dua sumber yang berbeda.

Plambing dan air buangan

Sistem plambing dan air buangan dan penempatannya harus diamati, dipelihara, tidak membahayakan, mengganggu dan merugikan lingkungan, bagian bangunan dan instalasi lain serta diperhitungkan berdasarkan standar, normalisasi teknik dan peraturan lain yang berlaku. Disebutkan pula, 1) perangkap lemak dan minyak, harus dipasang pada pipa buangan tempat cuci, lubang drainase lantai, dan alat sanitasi lain yang biasa menyalurkan buangan yang mengandung lemak, dan 2) pemeliharaan perangkap lemak, harus dilakukan untuk menjamin bekerjanya alat tersebut dengan baik, dan kotoran yang terkumpul harus dikeluarkan secara berkala.
Sedangkan pada pasal 212 disebutkan, gedung yang mempunyai alat plambing, harus dilengkapi dengan sistem drainase, untuk menyalurkan air ke saluran umum, sedang apabila tidak terdapat saluran umum, penyaluran air buangan harus dilakukan atas petunjuk instansi yang berwenang.

Adapun, lubang pembuangan dari alat plambing dan perlengkapan yang digunakan untuk penyimpanan atau pengolahan makanan, minuman bahan steril atau bahan sejenis lainnya, harus dilengkapi dengan celah udara (ventilasi) yang cukup untuk mencegah kemungkinan adanya pencemaran.

''Sistem drainase harus dilengkapi dengan celah udara (ventilasi) atau vent yang memungkinkan adanya sirkulasi udara di dalam semua pipa,'' demikian dinyatakan dalam pasal 214. Sedangkan, cairan korosif asam alkali yang kuat atau bahan kimia kuat lainnya yang dapat merusak pipa drainase, pipa air buangan dan celah udara (ventilasi) atau cairan yang dapat mengalirkan uap beracun, harus dibuang ke dalam saluran tersendiri.

Pasal 216 menyebutkan : 1) Sumber air bersih pada bangunan harus diperoleh dari sumber air PAM dan apabila sumber air bukan dari PAM, maka sebelum digunakan, harus mendapat persetujuan dari instansi yang berwenang, 2) Air bersih yang dialirkan ke alat plambing dan perlengkapan plambing yang dipergunakan untuk umum, memasak, pengolahan makanan, pengalengan atau pembungkusan, pencucian alat makanan dan minuman alat dapur atau untuk keperluan rumah tangga atau jenis lainnya harus mendapat persetujuan dari instansi yang berwenang.

Sistem pembagi air harus direncanakan dan diatur, sehingga dengan tekanan air yang minimal, alat plambing dapat bekerja dengan baik, serta harus dipelihara untuk mencegah kebocoran. Demikian menurut

pasal 217 ayat satu dan pada ayat dua disebutkan, apabila tekanan dalam jaringan distribusi air minum kota belum memenuhi persyaratan tekanan minimal pada titik pengaliran keluar, maka harus dipasang suatu tangki penyediaan air yang direncanakan dan ditempatkan untuk dapat memberikan tekanan minimal yang disyaratkan.

Menurut pasal berikutnya, tangki persediaan air yang melayani keperluan gedung, hidran kebakaran, dan sistem sprinkler harus : a) direncanakan dan dipasang sehingga dapat menyalurkan air dalam volume dan tekanan yang cukup untuk sistem tersebut, dan b) mempunyai lubang aliran ke luar untuk keperluan gedung pada ketinggian tertentu dari dasar tangki, sehingga persediaan minim yang diperlukan untuk pemadam kebakaran maupun sprinkler dapat dipertahankan.

Pipa untuk mengalirkan air minum ke dalam tangki gravitasi harus berakhir pada ketinggian yang cukup di atas lubang peluap, untuk mendapatkan celah udara yang disyaratkan dan jarak aliran masuk minimal 0,10 m di atas puncak pipa peluap. Ini menurut pasal 219 ayat 1 dan pada ayat 2 disebutkan, semua tangki persediaan air minum harus dilengkapi dengan pipa pengosong yang ditempatkan dan diatur sehingga dapat mencegah timbulnya kerusakan akibat pembuangan air dari tangki. Dan ayat berikutnya, tangki gravitasi persediaan air minum, tidak boleh ditempatkan dibawah pipa pembuangan.

Menurut pasal 220 ayat 1 disebutkan, bangunan dengan ketinggian 5 lantai atau lebih yang mempunyai panjang pipa pembawa air panas dari sumber air panas ke alat plambing yang melebihi 30 m, harus dilengkapi dengan sistem sirkulasi penyediaan air panas. Dan ayat 2 : perlengkapan plambing yang diperlukan untuk memanaskan air atau penyimpanan air panas harus dilengkapi dengan katup pelepas tekanan dan suhu.

''Buangan yang mengandung radio aktif harus diamankan sesuai dengan peraturan yang berlaku dan cara pembuangannya, harus mendapat izin khusus dari instansi yang berwenang,'' demikian disebutkan dalam pasal 221. Nah, itu antara lain ketentuan dalam peraturan daerah DKI Jakarta No. : 7 tahun 1991 tentang bangunan dalam wilayah DKI Jakarta. □

Inflasi dan sukubunga akan turun?

Memasuki Tahun Monyet Pebruari ini, laju inflasi dan sukubunga tinggi, masih mewarnai. Dan berbagai pihak yang terkait kian banyak membicarakan. Dan Bank Indonesia pun menetapkan berbagai ''jurus'', sehingga terlihat tanda-tanda laju inflasi maupun sukubunga tinggi itu akan menurun. Mungkinkah?

Dalam hal laju inflasi, lihat itu data Biro Pusat Statistik (BPS) mencatat sebesar 0,19 persen pada Desember 1991. Maka sepanjang tahun lalu, inflasi mencapai 9,52 persen. Atau tidak jauh berbeda pada periode yang sama tahun 1990 yang tercatat : 9,53 persen. Dengan demikian, laju inflasi selama limatahun terakhir, ternyata pada tahun 1990 dan 1991 mencatat angka paling tinggi. Sedangkan yang terrendah, inflasi tahun 1988, tercatat: 5,6 persen.

Laju inflasi yang tinggi itu, merupakan tantangan yang cukup berat. Apalagi, pihak Bank Indonesia, merencanakan selama Pelita V laju inflasi rata-rata sekitar 5 persen per tahun. Justru itu, upaya pengendaliannya tetap berlanjut. Memang, pengendalian inflasi tersebut, bukan semata-mata menarik uang dari peredaran, juga tidak kalah pentingnya melancarkan arus barang dari daerah produsen ke daerah konsumen guna menghindari gejolak harga barang-barang, termasuk menaikan harga patokan resmi, misalnya.

Pada tahun 1991, mewariskan laju inflasi dan sukubunga tinggi, namun harga barang-barang boleh dibilang sudah agak mantap, setelah adanya kenaikan harga BBM dan penyesuaian tarif transportasi. Jadi, diantara pekerjaan rumah Departemen Keuangan dengan Bank Indonesia tahun ini: menurunkan laju inflasi dan sukubunga.

Menteri Keuangan — J.B. Sumarlin pada acara konsultasi Kadin dan menteri-menteri bidang Ekuin awal Januari 1992 lalu antara lain mengatakan, faktor inflasi yang disebabkan oleh biaya (cost push inflation) akan berkurang. ''Tahun 1992 ini cost push inflation itu, kami perkirakan tidak sebesar tahun lalu,'' katanya, lalu menambahkan, faktor-faktor yang mendorong cost push tahun lalu antara lain kenaikan harga BBM dan penyesuaian tarif transportasi.

Dengan berkurangnya biaya tersebut, menurut Sumarlin, maka pertumbuhan ekonomi dapat dipacu dan inflasi dapat pula lebih terkendali. Dan pada tahun 1992 ini ditargetkan mengurangi laju inflasi, menjadi maksimum 8 persen, sedangkan pertumbuhan ekonomi sebesar 6 persen.

Sementara itu, menurut angka-angka yang diketengahkan ''BN'', dengan memperkirakan tingkat inflasi 1992/93 akan lebih rendah dari tahun 1991/92 dan memperkirakan perkembangan neraca pembayaran dan pelaksanaan APBN tahun 1991/92 maka jumlah uang yang beredar dalam tahun anggaran 1992/93 diperkirakan akan bertambah Rp 4.212 milyar atau 16,1 persen. Dan likuiditas perekonomian akan bertambah Rp 19.957 milyar atau 20,5 persen dan kredit perbankan akan bertambah Rp 18.564 milyar. Dengan demikian, jumlah uang yang beredar pada akhir Maret 1993 diperkirakan akan mencapai sekitar Rp 30.362 milyar, likuiditas perekonomian akan berjumlah sekitar Rp 117.307 milyar dan kredit perbankan sekitar Rp 126.774 milyar.

Jumlah likuiditas perekonomian atau uang beredar dalam arti luas (M-2) yang terdiri dari uang beredar dalam arti sempit (M-l) dan uang kuasi, pada akhir Maret 1991 mencapai Rp 81.124 milyar atau naik 26 persen dan kenaikan tahun sebelumnya mencapai 45,7 persen. Kenaikan M2 dalam periode tersebut terjadi pada jumlah uang beredar (M-l) sebesar 6,4 persen maupun uang kuasi sebesar 36,3 persen, dibanding kenaikan masing-masing 47,6 persen dan 44,8 persen pada tahun sebelumnya.

Adapun jumlah likuiditas perekonomian (M-2) sampai Oktober 1991 mencapai Rp 93.988 milyar atau naik 15,9 persen dalam periode April — Oktober 1991. Kenaikan likuiditas perekonomian, terjadi pada uang beredar (M-l) sebesar Rp 2.366 milyar atau 10 persen dan uang kuasi Rp 10.498 milyar atau 18,2 persen. Dalam periode yang sama tahun sebelumnya, likuiditas perekonomian mengalami kenaikan Rp 14.046 milyar atau 21,8 persen, yang terdiri dari kenaikan uang beredar 1,8 persen dan kenaikan uang kuasi sebesar 32,3 persen.

Melambatnya pertumbuhan uang beredar — baik M-l maupun M-2, berkaitan erat dengan kebijaksanaan uang ketat yang dilakukan sejak pertengahan tahun 1990.

Kalangan pengusaha pun membenarkan, laju inflasi pada tahun ini diperkirakan turun. Angka konkrit belum jelas, namun akan lebih rendah ketimbang tahun 1991 lalu. Sumber tersebut menambahkan, pengenaan PPN atas swalayan dan toserba, bukan tidak mungkin menambah beban konsumen dan ini bersifat inflatoir. Demikian pula, perlu dipertanyakan : apakah dengan hapusnya subsidi, harga BBM tidak mengalami kenaikan?

Sumber Konstruksi di Departemen Keuangan atas pertanyaan mengatakan, kebijaksanaan baru dibidang perpajakan itu,

Nilai kurs dasar pelunasan

Keputusan Menteri Keuangan No : 1284/KMK.014/1991 menetapkan tentang nilai kurs sebagai dasar pelunasan Bea Masuk, Pajak Pertambahan Nilai Barang dan Jasa dan Pajak Penjualan atas barang mewah, dan Pajak Penghasilan untuk Januari, Pebruari dan Maret 1992. Adapun nilai kurs yang mulai berlaku 1 Januari lalu itu, sebagai berikut :

Amerika Serikat — USD	=	Rp 1.994,-
Australia — AUD	=	Rp 1.528,03
Austria — ATS	=	Rp 188,88
Belgia — BEF	=	Rp 64,-
Canada — CAD	=	Rp 1.724,97
Denmark — DKK	=	Rp 338,45
Jerman — DEM	=	Rp 1.318,24
Perancis — FRF	=	Rp 386,16
Hongkong — HKD	=	Rp 257,33
Itali — ITL 100	=	Rp 173,96
Malaysia — MYR	=	Rp 731,80
Belanda — NLG	=	Rp 1.170,54
Selandia Baru — NZD	=	Rp 1.098,21
Norwegia — NOK	=	Rp 334,36
Inggris — GBP	=	Rp 3.756,84
Singapura — SGD	=	Rp 1.230,16
Swedia — SEK	=	Rp 360,62
Swiss — CHF	=	Rp 1.482,77
Jepang — JPY 100	=	Rp 1.602,46
Burmese Kyat	=	Rp 339,-
India — INR	=	Rp 77,-
Kuwait — KWD	=	Rp 6.760,-
Pakisten Rupee	=	Rp 81,-
Philippine Peso	=	Rp 73,99
Portugis — PTE	=	Rp 14,-
Saudi Arabia — SAR	=	Rp 516,-
Spanyol — ESP	=	Rp 1.874,-
Sri Lanka — LKR	=	Rp 48,-
Thai Baht	=	Rp 79,27
Brunei Darussalam — BND	=	Rp 1.228,80

Menurut keputusan Menteri Keuangan tersebut, dalam hal kurs valuta asing lainnya yang tidak disebutkan diatas, maka nilai kurs yang digunakan sebagai dasar pelunasan, adalah kurs harian valuta asing yang bersangkutan terhadap dollar Amerika Serikat dikalikan kurs rupiah terhadap dolar Amerika Serikat, sebagaimana ditetapkan dalam keputusan ini. □

kecil sekali pengaruhnya terhadap laju inflasi maupun terjadinya capital flight.

Sementara itu, Dirjen Migas — Suyitno menjelaskan, kebijakan untuk tidak menyediakan subsidi BBM didasarkan pada perhitungan yang cermat dan perkiraan rendahnya harga minyak mentah di pasar internasional. Andaikata diperlukan subsidi BBM dalam tahun anggaran 1992/93 sebagai akibat melonjaknya harga minyak mentah di pasaran internasional, menurut Suyitno, pemerintah tentu akan bertindak bijaksana dengan kembali memberikan subsidi. ''Tapi tidak dengan menaikkan harga jual BBM dalam negeri,'' katanya, awal Januari lalu.

Itu gambaran selintas laju inflasi dalam tahun 1992. Dan besar kemungkinan akan lebih rendah ketimbang tahun 1991?

Sukubunga

Apakah tingginya laju inflasi itu, mengurangi minat masyarakat untuk menabung, seperti deposito berjangka?. Maklum, tak seorangpun diantara para penabung itu — terutama — yang menginginkan laju inflasi yang tinggi, sebagaimana juga segenap lapisan masyarakat. Laju inflasi yang tinggi, mengurangi nilai uang. Khusus bagi para deposan, dalam hal laju inflasi ini, tidak mengurangi minatnya. Sebab, sukubunga yang diberikan pihak perbankan cukup menguntungkan. Dalam arti, masih terdapat kelebihan paling sedikit 12 persen, setelah dikurangi inflasi.

Memang, sejak kebijaksanaan uang ketat itu berlaku, sukubunga deposito berjangka rupiah mengalami kenaikan dan cukup menarik. Bahkan, tidak sedikit uang segar dari pedesaan, kesedot deposito yang merangsang itu, ketimbang diputarkan. Pasalnya, ada bank yang ''berani'' memberikan 28 persen/tahun. Dan bunga-bunga yang menguntungkan deposan tersebut, masih mewarnai kala tulisan ini diturunkan, akhir Januari 1992.

Sukubunga tinggi itu, jelas merugikan kalangan pengusaha — termasuk pihak perbankan sendiri. Ini tercermin, banyak kredit macet dan banyak pula cek — giro/bilyet yang tanpa dana alias kosong. Bidang usaha lain terpukul pula, seperti kontraktor lemah dan perusahaan pembangunan perumahan, sebagaimana terjadi dalam tahun 1991 lalu.

Mengingat hal itu, dipenghujung tahun 1991 lalu, kalangan perbankan sendiri melakukan ''urun-rembuk'' untuk menurunkan sukubunga secara bertahap. Dan disambut baik, dan sudah banyak bank yang menurunkan bunga itu, sekitar 1 dan 2 persen/tahun. Apalagi, Bank Indoensia sejak akhir tahun lalu, sudah mulai melonggarkan uang ketat dan meminta kepada perbankan untuk segera melakukan ekspansi kredit. Menurut Gubernur Bank Indonesia — Adrianus Mooy, ekspansi kredit tersebut, sebaiknya diarahkan kepada proyek-proyek yang berorientasi ekspor, usaha kecil yang feasibel dan cepat menghasilkan pendapatan. ''Bila kelonggaran likuiditas digunakan untuk tindakan spekulatif, maka Bank Indonesia akan melakukan pengetatan kembali demi stabilitas moneter,'' ujarnya, menegaskan.

Pertengahan Januari lalu, sukubunga tertinggi untuk 12 bulan diberikan oleh Bank Tabungan Pensiunan dan Bank Dwipa, masing-masing 25 dan 25,50 persen. Dan Bank Antar Daerah memberikan 25 persen/tahun untuk enambulan, bank ini termasuk memberikan bunga tertinggi untuk tigabulan, sebesar 24,5 persen/tahun. Untuk satubulan, bunga tertinggi diberikan oleh Bank Djasa Arta dan Bank Pengembangan Nasional, masing-masing 24 persen/tahun.

Melirik berbagai kebijaksanaan yang sedang dan akan dilakukan Bank Indonesia untuk menekan laju inflasi dan sukubunga dan atas dukungan perbankan BUMN dan swasta, maka akan terdapat sedikit perubahan. Artinya, laju inflasi dan sukubunga mulai turun, namun angka yang pasti belum jelas. Hanya, menurut perkiraan, akan rendah ketimbang tahun 1991 lalu.□

Gairahkan pasar baja

Kegiatan pasar dan industri baja dalam dan luar negeri agak berbebeda ketimbang tahun-tahun lalu. Bila pada tahun 1989 dan awal 1990 pasar dunia ''haus'' akan baja, tetapi sejak awal 1991 lalu pasaran baja dunia rada lesu. Sehingga, beberapa negara produsen baja dunia terpaksa bersikap hati-hati memasuki pasar tersebut. Apakah ekspor baja Indonesia akan berkurang?

Memang, sejak kuartal pertama tahun 1991 lalu, baik pasar dalam maupun luar negeri mengalami kelesuan. Ini sesuai pula dengan perkiraan The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) yang menyebutkan, pada tahun 1991 konsumsi baja dunia akan turun sekitar

4 persen, sedangkan tahun sebelumnya mengalami pula penurunan 0,8 persen atau 5,2 juta ton. ''Berkurangnya permintaan baja itu, akibat berkurangnya pembangunan proyek-proyek fisik,''ujar sumber Konstruksi di Departemen Perindustrian.

Juga, diakibatkan kelebihan pasok, setelah pulihnya kapasitas produksi pabrik-pabrik baja di negara-negara maju. Misalnya, pabrik baja di Amerika Serikat mengalami perbaikan dan efisiensi dan kini boleh dibilang sudah setara dengan kemajuan pabrik-pabrik baja di Jerman dan Jepang. ''Akibatnya, para pemasok pasar dunia hanya dapat melakukan transaksi dengan keuntungan yang sangat marginal,'' sambut Tunky Ariwibowo menjawab pertanyaan pers.

Bagaimana pula di Indonesia?. Kala tulisan ini diturunkan, belum diproleh keterangan konkrit, sejauh mana pengaruh kelesuan pasar itu terhadap perusahaan-perusahaan baja dalam negeri. Namun, pada umumnya mengakui adanya penurunan permintaan pasar. Sedangkan pabrik-pabrik yang memproduksi besi beton atas dasar kontrak — langsung dijual ke proyek-proyek konstruksi — tidak mengalami penurunan. Dalam hal ini pihak Departemen Perindustrian menunjuk PT Budidharma, tidak mengalami penurunan permintaan.

Apakah pelopor pabrik baja Indonesia — PT Krakatau Steel — juga terpengaruh?

Konsumsi baja lokal diperkirakan 3,5 sampai 3,7 juta ton per tahun. Kebutuhan ini dipasok PT Krakatau Steel sekitar 1,7 juta ton dan dari pihak swasta 1,2 juta ton dan kekurangannya diimpor. Begitupun, pada tahun 1990 lalu, ekspor besi baja itu mencapai 220.000 ton dengan nilai sekitar USD 525 juta. Atau turun 39 persen ketimbang tahun 1989 yang mencapai 360.000 ton. Ini belum termasuk ekspor perusahaan swasta.

Pada tahun 1991 lalu, nilai seluruh penjualan yang dilaksanakan PT Krakatau Steel mencapai Rp 1.658 milyar. Angka ini mengalami kenaikan, ketimbang tahun 1990 yang mencapai Rp 1.605 milyar. Pada periode yang sama, ekspor mencapai Rp 228 milyar atau naik 54 persen ketimbang ekspor tahun 1990 yang mencapai Rp 148 milyar atau 9 persen dari nilai seluruh penjualan tahun 1990.

Pada tahun 1992 ini, pihak PT Krakatau Steel merencanakan, nilai seluruh penjualannya mencapai Rp 1.652 atau lebih rendah Rp 6 milyar ketimbang hasil penjualan tahun 1991. Sedangkan ekspor pada periode tersebut sebesar Rp 309 milyar atau naik 36 persen ketimbang ekspor tahun 1991 yang mencapai Rp 228 milyar.

Angka-angka tersebut memperlihatkan, ekspor baja yang sudah maupun akan dilaksanakan PT Krakatau Steel, senantiasa mengalami kenaikan. Tetapi hasil penjualan tahun 1992 diturunkan. Mengapa?.

''Ketatnya persaingan di pasar baja dunia, kebijaksanaan uang ketat dan deregulasi tata niaga impor yang mendorong konsumen baja banyak pilihan, menyebabkan pasaran dalam negeri rada lesu,'' ujarnya pula. Dalam hal pasaran luar negeri kurang baik, ekspor baja dikurangi sedikit. Namun, ekspor harus tetap jalan untuk menjaga hubungan dengan mitra luar negeri.

Dalam upaya menggairahkan pasar dalam negeri, Menmud Perindustrian — Ir Tunky Ariwibowo pernah mengungkapkan, agar proyek-proyek industri hilir lebih banyak menggunakan baja sebagai bahan baku. ''Memang, baja lebih baik diproses di dalam negeri guna menghasilkan produk-produk hilir yang bernilai tambah lebih besar. Dengan demikian, tidak akan terjadi benturan mana swasta dan mana pemerintah, sehingga kita akan bersaing di luar negeri,'' katanya pula.

Iapun menambahkan, sudah banyak produk-produk yang menggunakan baja sebagai bahan baku utama, seperti pipa. Dan produk-produk tersebut sudah diekspor. Demikian pula, industri mesin — misalnya — jika dapat tumbuh lebih cepat di dalam negeri maka pasar baja akan dapat lebih bergairah dan membawa dampak positif bagi pertumbuhan industri baja. Begitu juga, pengembangan pabrik-pabrik baja perlu terus didorong, agar swasta dapat membangun pabrik-pabrik baru maupun perluasan pabrik yang ada.

Sementara itu, kabarnya PT Ispat Steel akan memproleh pinjaman sebesar USD 30 juta dari Asian Development Bank (ADB). Pinjaman tersebut, akan digunakan untuk membangun pabrik baja· hot rolled coils (HRC) di Surabaya, dengan kapasitas 1,2 juta metric ton per tahun guna memenuhi kebutuhan lokal maupun ekspor. Proyek yang ditangani swasta ini, menurut pihak Departemen Perindustrian, merupakan tahap awal dari suatu rencana terpadu yang nantinya ditambah fasilitas untuk pembuatan sponge iron dan steel slabs guna memenuhi kebutuhan pabrik HRC.

Disamping itu, konon PT Indospring akan memproleh pula offshore loan sebesar USD 20 juta dari salah satu lembaga keuangan Jepang. Dana tersebut, akan digunakan untuk membangun pabrik rool mill di Gresik — Surabaya. Dan pabrik ini diharapkan pada akhir tahun ini sudah dapat beroperasi.

Dalam upaya perluasan PT Krakatau Steel, menurut pihak Departemen Perindustrian, pada awal dan pertengahan tahun 1991 lalu telah mulai dilaksanakan masing-masing modernisasi pabrik besi spons untuk mengganti teknologi Hyl-1 menjadi Hyl-III, dan perluasan pabrik slab baja. Pabrik yang disebut pertama, diharapkan akan selesai awal tahun 1993 dan pabrik slab pertengahan tahun 1995. Selain itu, dalam beberapa bulan mendatang akan selesai modernisasi pabrik batang kawat, dan awal tahun 1993, diharapkan selesi modernisasi Hot Strip Mill.

Pada tahun 1994, diharapkan akan selesai pembangunan pelabuhan Scrap dan perluasan dan peningkatan jaringan tenaga listrik untuk menunjang operasi pabrik, setelah seluruh perluasannya selesai. kedua proyek akan dimulai pertengahan tahun ini juga. Sedangkan, pembangunan pelabuhan Pellet yang pembangunannya dimulai tahun 1989 lalu, diharapkan selesai beberapa bulan mendatang.□

Yang merencanakan investasi di sektor perhotelan menonjol

Investasi yang direncanakan para pengusaha dalam negeri dan asing dalam tahun 1991 lalu, tampaknya cukup selektif. Baik itu dalam pemilihan proyek maupun penggunaan fasilitas kredit bank. Hal ini bila dibandingkan dengan kondisi tahun 1990 yang situasi perekonomian memang lebih baik. Agaknya sikap selektif tersebut, sebagaimana dikatakan kalangan pengusaha maupun pihak Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM), terutama karena adanya kebijaksanaan moneter Pemerintah.

Itu antara lain menyebabkan persetujuan penanaman modal dalam tahun 1991 mengalami penurunan 42,4 persen proyek PMDN ketimbang tahun 1990, menjadi 765 proyek dengan nilai investasi Rp 39,8 triliun. Sedangkan proyek-proyek PMA turun 18,5 persen, namun nilai investasinya mendekati tahun 1990. Jelasnya, turun 4,2 persen. Begitu pun, proyek-proyek PMDN dan PMA pada tahun 1991 lalu mengalami kenaikan hampir duakali lipat nilai investasinya, ketimbang tahun 1989 lalu.

Bidang usaha yang menonjol investasinya pada tahun 1991 lalu, pada proyek PMDN adalah sektor industri kimia, sedangkan pada proyek PMA sektor perhotelan yang mencapai 12 proyek dengan nilai investasi USD 3,9 milyar. Diantara proyek-proyek perhotelan PMDN maupun PMA yang direncanakan, adalah sebagai berikut:

PT Bumi Suri Adi Lestari, jasa akomodasi (hotel) di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 153.800 juta.

PT Atlantic Permata Hotel, di DKI Jakarta dengan nilai investasi Rp 4.950 juta.

PT Kenari Dua Sembilan Makassar di Sulawesi Selatan, dengan nilai investasi Rp 8 milyar.

PT Sanggar Mustika Mulia Permai, di DKI Jakarta dengan nilai investasi Rp 105.845 juta.

PT Alam Rimba Kusuma di DKI Jakarta, dengan nilai investasi Rp 8.296,5 juta.

PT Segitiga Plaza Hotel di DKI Jakarta, dengan nilai Investasi Rp 70 milyar.

PT sinar Wisata Lestari di DKI Jakarta, dengan nilai investasi Rp 70 milyar.

PT Puri Zuqni di D.I. Yogyakarta, dengan nilai investasi Rp 50 milyar.

PT Hotel Batavia Harmoney di DKI Jakarta, dengan nilai investasi Rp 24.600 juta.

PT Menara Dewata di Bali, dengan nilai investasi Rp 15.600 juta.

PT Pasir Wangun, bidang usaha perhotelan dan lapangan golf di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 77.500 juta.

PT Remar Pani Lombok, perhotelan dan lapangan golf di Nusa Tenggara Barat, dengan nilai investasi Rp 110 milyar.

PT Daya Buana Swakarsa, perhotelan dan jasa rekreasi serta hiburan di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 69.411 juta lebih.

PT Neox Bali Permai, lapangan golf dan jasa akomodasi di Bali, dengan nilai investasi USD 35 juta.

PT Palm Hill Permai, lapangan golf di DKI Jakarta, dengan nilai investasi USD 6,5 juta.

PT Bali Weiss Jable, jasa akomodasi di Bali, dengan nilai investasi Rp 1,250 juta.

Diantara perusahaan-perusahaan dalam negeri dan asing yang merencanakan penanaman modal pada sektor lainnya, antara lain:

PT Bandung Asia Afrika, bidang usaha pembangunan dan pengusahaan gedung perkantoran di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 31.051 juta.

PT Alim Elektro Citra, industri peralatan listrik untuk jaringan distribusi di Jawa Timur, dengan nilai investasi Rp 2.622 juta.

PT Yulin Tiras Andalas, industri pembuatan pipa dari plastik dan meteran air di Sumatera Barat, dengan nilai investasi Rp 2.722 juta.

PT Lamhotma, pembangunan dan pengusahaan kawasan industri dan jasa pergudangan di Sumatera Utara, dengan nilai investasi Rp 161 milyar.

PT Ogspirasbina Drilling, jasa pengeboran minyak dan gas bumi di darat di DKI Jakarta dengan daerah operasi seluruh Indonesia, dengan nilai investasi Rp 8.700 juta.

PT Cakra Multi Beton, industri beton pratekan di Jawa Timur, dengan nilai investasi Rp 8.500 juta.

PT Purna Laga Lestari, jasa directional drilling di DKI Jakarta dengan daerah operasi seluruh Indonesia, dengan nilai investasi Rp 6 milyar.

PT Gde Kadek Brothers Reality, pembangunan dan pengusahaan pusat perbelanjaan departement store pertokoan, restoran, perparkiran dan jasa rekreasi di Bali, dengan nilai investasi Rp 16.500 juta.

PT Inti Tara Makmur, industri pengeringan kayu, kusen dan daun pintu serta mebel dari kayu dan plywood di DKI Jakarta, dengan nilai investasi Rp 6.800 juta.

PT Tata Jabar Sejahtera, pembangkit transmissi dan distribusi tenaga listrik di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 340.865 juta lebih.

PT Aluminto Industrial Estate, pembangunan dan pengusahaan kawasan industri di Jawa Timur, dengan nilai investasi Rp 105.700 juta.

PT Lantai Keramik Mas, industri keramik di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 62.178 juta lebih.

PT Inti Keramik Alam Asri Industry, industri keramik di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 29 milyar.

PT Nurrizki Saluyu Indah, pembangunan dan pengusahaan kawasan industri di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 45 milyar.

PT Anggrek Purwakarta Industrial Estate Cilangkap, pembangunan dan pengusahaan kawasan industri di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 45.250 juta.

PT Wirasta Guna Mandiri, industri kusen dan daun pintu/jendela/ubin-lantai serta barang dari kayu di Jawa Tengah, dengan nilai investasi Rp 13 milyar.

PT Star Kencana Plastik Atama Industry, industri pipa dan selang plastik di Jawa Timur, dengan nilai investasi Rp 24.600 juta.

PT Beraumas Istana Wana Timber, industri pengeringan kayu dan daun pintu/jendela, ubin/lantai mebel serta barang dari kayu di Kalimantan Timur, dengan nilai investasi Rp 9.960 juta.

PT Cibitung Poleko Real-Estate, pembangunan perumahan dan lingkungan pemukiman di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 11.500 juta.

PT Citraland Teluk Naga, pembangunan perumahan dan lingkungan pemukiman jasa rekreasi dan hiburan di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 145.500 juta.

PT Surya Bina Industri, pembangunan dan pengusahaan kawasan industri di Jawa Timur, dengan nilai investasi Rp 73.541 juta.

PT Angkasa Makmur Unggul, industri ubin/lantai kayu di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 22.883 juta.

Itu antara lain proyek-proyek yang direncanakan dan mendapat persetujuan dari pihak BKPM menjelang tutup tahun 1991 lalu. Dan diharapkan, proyek-proyek tersebut sudah akan direalisir dalam tahun ini dan sekaligus akan menambah kegiatan dibidang industri konstruksi. Semoga!.□

Sambungan dari halaman 72

beda satu sama lain

Untuk cara Oxidation Ditch, air limbah dialirkan ke dalam kolam berbentuk oval dengan kedalaman 1,5 - 2 meter. Udara dialirkan/dilarutkan kedalam air dengan menggunakan Aerasi Mekanik (cage rotor) selain untuk aerasi, rotor berfungsi pula untuk pendorong sehingga mencapai kecepatan sekitar 30 cm/detik. Pada kecepatan ini lumpur yang dihasilkan dari proses Biologis tidak mendapat kesempatan untuk mengendap (tersuspensi). Dengan proses ini BOD akan turun sekitar 90-95 persen. Sistem Oxidation Ditch mempunyai beberapa kelebihan dibanding sistem aerasi lain, yaitu biaya peralatan rendah, perawatan mudah, dan lumpur yang dihasilkan sedikit, sedangkan kekurangannya: lokasi/tanah yang dibutuhkan luas (dibanding sistem anaerobic) dan biaya operasi tinggi, karena beban motor yang dipakai untuk fungsi ganda, sebagai aerasi dan pendorong air.

Pada sistem Surface Aeration-Aerobic, dimana air limbah dialirkan kedalam kolam dengan kedalaman 3-4 meter. Udara (oksigen) dilarutkan ke dalam air dengan memakai Aerasi Permukaan (terapung atau terpasang). Di dalam kolam ini, air diberi udara dengan cara memancarkan air ke udara dengan aerator. Sewaktu diudara, butir-butir air yang dihasilkan menyerap udara dan melarutkannya kedalam air, dan udara tersebut digunakan bakteri untuk pengolahan zat-zat organik dalam air. Sel-sel bakteri yang juga terbentuk menggumpal dan membentuk "lumpur" dan selanjutnya lumpur dipisahkan dari air didalam tangki pengendap. Keuntungan penggunaan sistem ini antara lain: biaya peralatan relatif rendah dan perawatanpun mudah. Sedang kelemahannya tanah yang dibutuhkan luas, lumpur yang dihasilkan banyak, namun dapat digunakan untuk membangkitkan biogas dan biaya operasi (energi listrik) tinggi.

Sistem aerobic yang lain adalah Rotating Disc Biological Contactor (RBC), dimana salah satu cara untuk pengolahan limbah secara biologis yang setiap unitnya terdiri dari lempengan-lempengan plastik. Lempengan-lempengan ini ditempatkan didalam tangki silinder. Sekitar 50 persen dari permukaan disc terendah dalam air yang akan diproses dan disc-disc itu berputar. Mikroorganisme melekat pada permukaan disc, dan sewaktu terendam didalam air limbah akan menyerap zat-zat polutan. Sewaktu beradadiluar air limbah, mikroorganisme menyerap O2 dari udara. Setelah berlangsung beberapa lama, perkembangan mikroorganisme pada permukaan biodisc telah menghasilkan biofilm yang cukup tebal. Karena beratnya lapisan biofilm itu maka sebagian biofilm akan mengelupas dan bercampur dengan air limbah yang sedang diproses. Campuran air bersih dan gumpalan-gumpalan mikroorganisme tersebut dipisahkan didalam sistem klarifikasi.

Bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan biodisc yaitu PVC, Poly styrene, polyethylene dengan diameter 1-3 m, ketebalan disc antara 4-100 mm dan jaraknya 3-4 cm. Ada beberapa keuntungan yang diperoleh dengan penggunaan sistem ini antara lain: pemakaian energi yang rendah, perawatan lebih mudah, nitrifikasi lebih sempurna dan karena biofilm secara bergantian terendam dan terbuka pada udara, RBC dapat mengolah air limbah dengan kadar organik yang tinggi tanpa berubah menjadi Anaerobic.

Selain dikenal sistem aerobic juga digunakan sistem Anaerobic. Sistem ini terbagi menjadi Proses konvensional, Anaerobic Contact Process dan Anaerobic Filter. Pada Proses Konvensional, biasanya digunakan untuk pengolahan lumpur dari buangan domestik dan limbah dengan COD diatas 20 g/liter. Sistem ini, mudah dirancang dan dioperasikan namun diperlukan waktu yang lama (20-40 hari). Jika pemisahan antara lumpur dan air yang dihasilkan kurang sempurna, penurunan BOD hanya mencapai 80 persen.

Sistem Anaerobic Contact Process dirancang untuk meningkatkan waktu, dimana mikroorganisme berada didalam reaktor tanpa sekaligus memperbanyak air yang dapat diproses. Hal ini dilakukan dengan secara kontinyu, mengembalikan lumpur (mikroorganisme aktif), ke reaktor (digestor). Keuntungan yang dapat diraih dari sistem ini, adalah hemat energi, (biaya operasi rendah, hemat tempat, lumpur yang dihasilkan sedikit dan pemanfaatan biogas atau methan yang dihasilkan dalam proses. Gas methan ini dapat dimanfaatkan untuk bahan bakar, menggerakan generator dengan gas engine dan menggerakan motor, pompa dan lain-lain. Aerobic proses ini, menurutnya, dapat menurunkan kadar BOD air limbah sampai 80 persen dari kadar semula dan sisa BOD 20 persen diatasi dengan proses Aerasi permukaan. Sedangkan BOD total dengan sistem ganda ini bisa mencapai 95 persen. Namun demikian, sistem inipun mempunyai kelemahan-kelemahan dibanding sistem aerasi yaitu memerlukan lebih banyak perawatan dan pengawasan serta biaya peralatan tinggi.

Proses biologis yang lain adalah Anaerobic filter, pada prinsipnya mempunyai tujuan sama dengan Anaerobic Contact Process. Perbedaan hanya waktu, dimana bakteri berada didalam reaktor dibuat lebih lama. Sistem ini lebih efisien dari Anaerobic Contact Process dan waktu yang diperlukan untuk reaksi hanya 8 jam. Efisiensi penurunan COD bisa setinggi 90 persen.

Dikenal pula cara Klarifikasi yang terbagi dalam sistem Konvensional dan EPOC. Cara kerja sistem Konvensional, air yang keluar dari proses pengolahan biologis mengandung gumpalan-gumpalan mikroorganisme. Gumpalan-gumpalan tersebut diendapkan di tangki pengendap. Dan air dari proses pengolahan biologis dimasukkan ke bagian tengah tangki. Air dengan gumpalan-gumpalan mikroorganisme mengalir turun, dibagian bawah tangki klarifikasi, gumpalan-gumpalan mengumpul, sedangkan air bersih merubah arah aliran keatas. Air bersih yang sudah bebas dari padatan tersuspensi meluap ke dalam talang dan dibuang ke drainase umum.

Adapun sistem EPOC merupakan metode terbaru dari cara Klarifikasi, dengan menggunakan konsep Crosflow Microfiltration oleh EPOC. Penggunaan sistem ini mempunyai keuntungan-keuntungan antara lain: biaya awal dan operasi rendah, membran yang digunakan jika rusak dapat diganti dengan mudah dan biaya murah, penambahan bahan kimia seperlunya. Bahkan, untuk kebutuhan tertentu tidak diperlukan koagulan, konstruksi modular, dibuat sesuai dengan kebutuhan, penggunaan tempat yang sedikit dan sistem tersebut dapat menggantikan clarifier dan filter yang dipakai pada instalasi-instalasi konvensional.

Cara kerja sistem ini terkungkung dalam pipa yang sifatnya dapat melewatkan padatan tersuspensi. Campuran bahan koagulan dilapiskan pada dinding bagian dalam pipa. Pada waktu air baku melalui pipa, berkat tekanan air bersih keluar lewat dinding-dinding pipa, sedangkan padatan/lumpur yang ditinggalkan mengalir keluar dari sistem pipa tersebut.

Sudah banyak penerapan sistem-sistem yang umum digunakan dalam penanggulangan limbah dan menekan ambang batas agar tetap dibawah ambang batas baku mutu yang ditetapkan pemerintah. Namun kini, belum ditemukan cara yang paling efektif baik dari segi biaya maupun operasinya. Oleh karena itu, pola perencanaan yang tepat harus mengetahui masalah yang terjadi pada limbah industri yang bersangkutan. Karena keefektifan perencanaan instalasi sistem penanganan limbah, faktor yang penting adalah bagaimana dapat menganalisa data yang masuk serta pemilihan jenis teknologi yang dipergunakan□ Rakhidin.

Pengarahan Dirjen Bina Marga

Mengikuti tradisi tahun-tahun yang lalu Dirjen. Bina Marga pada tanggal 8 Januari 1992, pukul 19.00 mengundang para pengusaha mitra kerja ke-Bina Margaan yang tergabung dalam AKI — GAPENSI — INKINDO untuk mendapatkan: -Penjelasan proyek-proyek ke Bina-Margaan tahun 1992, -Berdiskusi dengan para Pengurus AKI-GAPENSI-INKINDO.

Bilamana anggaran ke-Bina margaan tahun 1991 yang akan berakhir pada bulan Maret 1992 bernilai Rp 1,35 trilyun, maka untuk tahun 1992 bernilai ±Rp 1,35 trilyun. Walaupun sebagian besar dari proyek-proyek sudah selesai, namun demikian rasa kekhawatiran masih ada terutama mengingat anggaran tahun 1992 menaik dalam jumlah yang relatif cukup besar.

Dari pengamatan selama ini dapat dikemukakan kekurangan-kekurangan yang ditemui di lapangan yaitu: -para kontraktor yang memiliki peralatan (minimal peralatan essensial) umumnya tidak ditemui masalah, -para konsultan kurang memiliki pengawas lapangan yang terlatih baik. Bilamana kekurangan-kekurangan tersebut tidak dapat diatasi, maka dikhawatirkan proyek-proyek tahun 1992 tidak seluruhnya dapat diserap oleh para mitra kerja. Kendala-kendala ataupun masalah-masalah tersebut yang ingin diatasi dan dipecahkan bersama dalam pertemuan yang berlangsung.

Diskusi berlangsung dengan akrab berlangsung timbal balik, dimana Dirjen. mengungkapkan kelemahan-kelemahan dan kekurangan-kekurangan kontraktor dan konsultan umumnya. Sebaliknya para mitra kerja mengungkapkan hal-hal yang menghambat ataupun menjadi kendala di lapangan. Suasana akrab yang berlangsung dengan satu tujuan bersama menyerap dan merampungkan proyek-proyek ke Bina Margaan tahun 1992 berlangsung sampai ± pukul 23.00.

Sebelum menutup acara Dirjen. mengutarakan pula 2 hal: 1. Tawaran latihan di Inggris atas dasar tukar menukar trainee, 2. Uluran tangan Depnaker untuk melatih para pekerja konstruksi sesuai dengan kebutuhan peran kontraktor/konsultan. Untuk butir ke-2 akan dibahas lebih lanjut oleh Team Kecil.

Rapat Pengurus

Rapat Pengurus berlangsung pada tanggal 15 Januari 1992 dengan acara sbb: 1) Persiapan Rapat Anggota Pemilihan Pengurus periode 1992 - 1995. Dibahas mengenai prosedur dan mekanisme pemilihan mulai dari penyampaian undangan serta pemilihan Pengurus, agar seluruh Pengurus betul-betul memahami bagaimana jalannya pemilihan Pengurus periode 1992-1995 pada tanggal 4 Februari 1992, 2) Persiapan dan kesiapan Laporan Pengurus periode 1989-1992 serta Laporan Keuangan. Laporan tahunan sudah disampaikan dan dilaporkan kepada para anggota pada setiap penyelenggaraan Rapat/Pertemuan Anggota. Namun demikian untuk seluruh periode Februari 1989 - Februari 1992 disusun semacam Executive Summary berikut laporan lengkap tahun 1989-1991. Disamping itu akan disampaikan pula Laporan Keuangan yang sudah di-Audit oleh Akuntan Publik Drs. Djoko - Sudomo & Co., 3) Lain-lain. Ketua melaporkan tentang pengarahan Dirjen. Bina marga, juga mengutarakan dua hal sbb: a. Tawaran latihan oleh Inggris atas dasar tukar menukar trainee, b. Tawaran melatih oleh Depnaker, disesuaikan dengan kebutuhan industri konstruksi (akan dibahas lebih lanjut oleh Team Kecil).□

Dies Natalis ke-37 HMS ITB

Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS) ITB tanggal 30 Mei mendatang akan memasuki usia yang ke-37. Didirikan dengan tujuan antara lain untuk membina rasa kekeluargaan antar anggota khususnya dan antar mahasiswa umumnya, disamping tujuan yang menyangkut usaha memperjuangkan kepentingan anggota dalam bidang studi dan kesejahteraan, serta yang menyangkut penyatuan potensi anggota dalam membangun negara Republik Indonesia. Dalam rangka mewujudkan tujuan-tunjuan tersebut, HMS kerap mengadakan kegiatan-kegiatan yang menunjang, berupa pematangan, pengarahan dan penyaluran segala potensi yang ada di bidang kurikuler maupun ekstra kurikuler.

Diantara program acara yang ada, direncanakan penyelenggaraan Pameran dan Seminar. Adapun materi yang dipamerkan, mencakup buku-buku teknik dan *software*. Maksud pameran yang akan berlangsung akhir Februari 1992 di Aula Timur ITB ini adalah menyediakan sumber referensi dan memperluas wawasan mahasiswa tentang perkembangan ilmu dan teknologi, disamping memberi gambaran tentang kemajuan bidang teknik sipil, khususnya dalam kaitan penggunaan perangkat komputer.

Sementara itu, seminar terbagi menjadi dua, yaitu: Seminar Teknik Sipil dan Seminar Umum. Yang pertama bertema: "Pengendalian Pada Proyek-Proyek Pembangunan Prasarana Fisik". Seminar ini bertujuan untuk mengungkapkan dan membahas permasalahan yang muncul dalam pengelolaan proyek-proyek infrastruktur, khususnya yang menyangkut pengendalian ditinjau dari aspek finansial, administratif — regulatir, sumberdaya manusia serta teknik dan teknologi pengendalian berikut implementasinya. Dari seminar ini diharapkan dapat terungkap berbagai kebijaksanaan nasional dalam mengelola pengendalian proyek-proyek infrastruktur, juga pengalaman-pengalaman berbagai sektor prasarana dan perkembangan tekonologi pengendalian yang mutakhir. Seminar ini diadakan tanggal 3 Maret 1992.

Seminar Umum yang akan dilangsungkan tanggal 24 Februari 1992 mempunyai tema: Prospek dan Tantangan, Kerjasama Industri, Perguruan tinggi dan Kalangan Profesi Dalam Mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta Industri di Indonesia. Seminar kedua ini, agaknya lebih bersangkutan dengan upaya memperluas wawasan mahasiswa serta memberi masukan-masukan bagi pihak yang terkait dalam rangka memajukan pendidikan teknik sipil di Indonesia. Sebagai pembicara dalam kedua seminar itu, direncanakan untuk mengundang para ahli dalam dunia teknik sipil dan para teknologi terkemuka. Juga akan diundang tokoh-tokoh masyarakat lainnya sebagai pembicara pada Seminar Umum. Tempat yang akan digunakan adalah Aula Barat ITB.

Untuk menunjang terselenggaranya kegiatan diatas serta berbagai acara lainnya, Panitia yang diketuai oleh Robertus Budianto dengan pelindung Ketua Jurusan Teknik Sipil ITB Dr.Ir.Suhardjito Pradoto, mengharapkan adanya partisipasi dari berbagai kalangan, yaitu instansi pemerintah maupun swasta dan perorangan. Diantaranya sebagai donatur, sponsor, penyediaan fasilitas atau berupa promosi usaha serta bentuk-bentuk kerjasama lainnya yang saling menguntungkan. Formulir bagi yang ingin turut berpartisipasi ini dapat diperoleh dari Panitia Dies Natalis HMS XXXVII Himpunan Mahasiswa Sipil Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesha 10 Bandung 40132 atau di Jalan Hanyelir no 12, Jakarta.□